

REPUBLIQUE DU TCHAD

UNITE/TRAVAIL/PROGRES

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

OFFICE NATIONAL DE DEVELOPPEMENT RURAL

PROGRAMME D'APPUI AU DEVELOPPEMENT

DE L'ECONOMIE RURALE (A.D.E.R.)

COORDINATION DES COMPOSANTES ONDR

COMPOSANTE RECHERCHE-DEVELOPPEMENT

RAPPORT D'ACTIVITES

DE L'ASSISTANT TECHNIQUE

EN RECHERCHE-DEVELOPPEMENT

POUR LE DEUXIEME TRIMESTRE 1998

OGIER Joseph

CIRAD-TERA

Juillet 1998

RESUME

Le rapport de l'Assistant Technique en Recherche-Développement, pour le deuxième trimestre de l'année 1998, présente les activités conduites par lui-même ou auxquelles il a participé dans le cadre de la Composante Recherche Développement (CRD) de ONDR/ADER à N'Djaména au Tchad.

Les activités marquantes de ce trimestre ont été

- la poursuite du diagnostic régional avec la caractérisation de trois nouvelles zones

la poursuite de la collaboration avec le CNAR sur le Système d'Information Géographique (ou SIG) ;

- la participation et la préparation d'exposés pour deux ateliers de travail, l'un organisé par le PRASAC sur le diagnostic global à l'échelle régionale et l'autre organisé par l'O.N.G ACRA sur les approches à développer pour l'appui au monde rural.

Mots-clés Tchad, Recherche-Développement, Diagnostic régional, Système d'Information Géographique.

Signification des sigles utilisés

ONDR Office National de Développement Rural

ADER Programme d'Appui au Développement de l'Economie Rurale

CNAR Centre National d'Appui à la Recherche

ACRA Association de Coopération Rurale en Afrique (ONG Italienne)

SIGNIFICATION DES PRINCIPAUX SIGLES UTILISES

ACRA:	Association de Coopération Rurale en Afrique (Italie)
ADER:	Programme d'Appui au Développement de l'Economie Rurale
AT:	Assistant Technique
BUCADER:	Bureau de Coordination du programme ADER
C.G.R.N:	Composante Gestion des Ressources Naturelles du programme ADER
CIRAD:	Centre International en Recherches Agronomiques pour le Développement (France)
C.N.A.R:	Centre National d'Appui à la Recherche (Tchad)
C.N.R.S:	Centre National de la Recherche Scientifique (France)
C.O.M:	Composante Organisation du Milieu du programme ADER
CRD:	Composante Recherche Développement
C.S.N:	Contractuel du Service National
F.E.D:	Fonds Spécial de Développement (Mission de Coopération Française)
G.P.S:	Global Position System
G.T:	Gestion de Terroir
MT/GR:	Sous-Composante Micro-irrigation du Génie Rural (programme ADER)
ONDR:	Office National de Développement Rural
ONG:	Organisation Non Gouvernementale
P.M.R:	Programme Micro-Réalisations du FED
PPI:	Petits Périmètres Irrigués
PRASAC	Pôle Régional de Recherche Appliquée au Développement des Savanes d'Afrique Centrale
S.A.R:	Département des Systèmes Agro-alimentaires et Ruraux du CIRAD
S.I.G:	Système d'Information Géographique
SPOT:	Satellite pour l'Observation de la Terre

SOMMAIRE

	<u>Pages</u>
1- INTRODUCTION	1
2- POURSUITE DE L'AMELIORATION DE LA CONNAISSANCE DU MILIEU	2
2-1 Généralités	2
2-2 La poursuite du diagnostic régional	2
2-3 La poursuite de la collaboration avec le CNAR sur le SIG	3
2-4 Finalisation du rapport de recensement des périmètres irrigués et groupes motopompes dans la zone de concentration du 6 ème FED	5
2-4-1 Rappels préliminaires	5
2-4-2 La finalisation du rapport d'étude	6
3- APPUI A LA GESTION DES TERROIRS VILLAGEOIS ET A LA GESTION DES PPI	7
3-1 Appui à la démarche de gestion de terroir	7
3-2 Appui à la gestion des PPI	8
4- ELABORATION ET PROPOSITION D'INNOVATIONS TECHNIQUES EN AGRICULTURE	8
5- AUTRES ACTIVITES DIVERSES	9
5-1 Généralités	9
5-2 Participation à l'atelier organisé à Darda par ACRA du 27 au 29/5/98	9
5-3 Participation à la mission de M. GUILLON de la Commission Européenne de Bruxelles du 8 au 15/6/98	10
5-4 Participation à un atelier organisé par le PRASAC à Garaoua (Cameroun) du 29/6 au 4/7/98	11
5-5 Rédaction du rapport d'activités de l'AT/CRD pour le 1 er trimestre 98	12
6- CONCLUSION	13

1-INTRODUCTION

Ce trimestre a été marqué par l'aggravation de la pénurie de carburant et d'électricité qui avait commencé au mois de mars 1998. Cette situation a conduit à une paralysie presque totale de toutes les activités de terrain et en particulier celles de la gestion de terroir qui n'ont pu être menées à terme (Etablissement d'un plan négocié de développement pour chacun des deux villages de Tchikali et Farcha Ater). Elles ont conduit aussi à un certain ralentissement des activités de bureau. Puis il y a eu l'annonce brutale de l'arrêt du programme ADER à la fin du mois de mai 1998.

Mais tous ces bouleversements n'ont pas eu d'incidence majeure sur le programme de travail de l'assistant technique de la C.R.D dont la poursuite est prévue jusqu'à l'expiration du contrat, à la fin du mois de juillet 1998. En effet il s'agit essentiellement d'un travail de bureau avec la finalisation d'un certain nombre d'études et avec la poursuite de la rédaction du document de diagnostic régional. Toutes ces activités font partie de l'axe d'amélioration de la connaissance du milieu.

Sur le deuxième axe «d'appui à la gestion» l'AT/CRD n'a pas eu beaucoup à intervenir. Les activités se sont poursuivies au ralenti sur les PPI et elles ont été pratiquement interrompues, comme cela a été mentionné précédemment, dans le domaine de la gestion de terroir, en raison du plus grand éloignement des sites d'intervention.

L'AT/CRD ne s'est pas impliqué dans les activités du troisième axe, à savoir la mise au point d'innovations techniques.

Les seules activités menées sur cet axe ont été la fin du suivi des essais maraîchers de contre-saison à la périphérie de N'Djaména et la finalisation du rapport d'activités de l'ingénieur chargé de ces essais et de la lutte intégrée.

Par contre l'AT/CRD a eu à participer à quelques activités diverses, comme l'atelier organisé à Darda par ACRA, l'atelier organisé par le PRASAC à Garoua (Cameroun) et enfin la visite de Monsieur GUILLON de la commission européenne de Bruxelles. Pour des raisons pratiques nous examinerons successivement chacun des trois axes, en mettant surtout l'accent sur l'axe d'amélioration de la connaissance du milieu, et nous terminerons par les activités diverses.

2- POURSUITE DE L'AMELIORATION DE LA CONNAISSANCE DU MILIEU

2-1 Généralités

Les activités conduites sur cet axe peuvent se regrouper en 3 catégories qui sont:

- la poursuite du diagnostic régional.
- la poursuite de la collaboration avec le CNAR sur le SIG.
- la finalisation du rapport de recensement des périmètres irrigués et groupes motopompes dans la zone de concentration du 6^{ème} FED.

2-2 La poursuite du diagnostic régional

Après la caractérisation, durant le premier trimestre 98, de la zone des « terres exondées entre Logone et Chari », le travail de diagnostic régional s'est poursuivi sur trois autres petites zones de la sous-préfecture de Bongor.

Alors que la zone des « terres exondées entre Logone et Chari » est assez vaste avec une population hétérogène (accueil de migrants), chacune des 3 petites zones couvre une surface limitée et présente une bonne homogénéité de caractères et de problématique.

On peut désigner chacune de ces zones sous l'appellation de « pays » selon la terminologie des géographes:

- Le « pays Kouang » dans le canton de Ngam (Voir annexe n° 1).
- Le « pays Kim » correspondant au canton de Kim et aux cités autonomes de Eré, Djoumane et Kolobo (Voir annexe n° 2)
- Le « pays Massa » dont le cœur correspond aux cantons de Koumi, Télémé et une petite partie de ceux de Magao et de Toura (Voir annexe n° 3).

Chaque zone ou « pays » a fait l'objet d'un document de 10 à 15 pages (avec cartes) figurant en annexe de ce rapport.

Chaque document comprend 3 parties principales:

- une partie de caractérisation du milieu physique, du milieu humain et du système agraire avec une prise en compte de son évolution;

- une partie de présentation de la problématique de développement de la zone, en faisant ressortir les contraintes et les potentialités;
- une partie dans laquelle sont faites des propositions d'actions de développement.

Malgré des conditions de milieu physique assez voisines, les problématiques et les actions de développement à promouvoir sont assez différenciées d'un « pays » à l'autre et méritent d'être mises en comparaison. C'est ce qui est tenté dans le document et tableau de l'annexe n°4 . Au delà de cette simple comparaison, il serait intéressant de se poser la question de savoir quels ont été les principaux facteurs de cette différenciation. Cette réflexion pourrait être engagée en synthèse ou en conclusion du diagnostic régional.

2-3 La poursuite de la collaboration avec le CNAR sur le SIG

La collaboration de la Composante Recherche-Développement avec le CNAR a été prise en charge en grande partie par l'A.T/CRD. Elle a pris diverses formes au cours des différentes phases du programme.

La CRD a d'abord été associée à la conception même du programme, en relation avec le BUCADER, Madame COUREL du labo PRODIG du CNRS et M. TONNEAU de CIRAD-SAR.

Puis elle a eu à fournir des appuis matériels (prêts de véhicule et de carburant), pour effectuer les relevés de terrain nécessaires à la réalisation des cartes et à vérifier les cartes obtenues (pertinence des légendes et des couleurs utilisées pour les différentes unités).

Ensuite elle a eu à participer à la structuration de la base de données du SIG, notamment à l'occasion de l'atelier qui a été organisé au début du mois de Mai 1997, et au relevé au G.P.S de tous les périmètres irrigués et de tous sites d'intervention du programme ADER.

La phase suivante a été entièrement pilotée par le CNAR avec l'aide précieuse du C.S.N informaticien Jérôme SENARD.

Elle a consisté en de nombreuses manipulations informatiques pour structurer la base de données attributaires sous le logiciel ACCESS et pour connecter cette base avec le logiciel GEOCONCEPT qui gère les données cartographiques. Ce travail a été achevé vers le mois de mars 1998.

Ensuite le CNAR est passé à une phase expérimentale d'application sur le canton de Bongor rural dans le cadre de la thèse de Job ANDIGUE, en entrant toutes les données d'enquêtes de 30 villages, en créant plusieurs couches sur l'espace géographique physique au 1/50 000 (sol, végétation, pâturages, eau, occupation en 1974, occupation en 1994) et en croisant certaines couches pour créer de nouvelles cartes thématiques reflétant mieux les dynamiques d'évolution du milieu.

La C.R.D n'avait ni la compétence, ni la vocation pour participer au travail d'informatique^{pur} des deux phases précédentes. Par contre au stade actuel elle peut avoir son mot à dire, en partageant avec l'équipe du CNAR la connaissance globale qu'elle a acquise sur le milieu par d'autres méthodes plus qualitatives. Cette connaissance peut éclairer sur la problématique dominante de la zone considérée et sur les dynamiques en cours. Elle peut de ce fait aider à mieux intégrer les données du SIG et à formuler des requêtes plus pertinentes.

La CRD pourra aussi être utilement associée à la phase de renseignement de la base de données, grâce aux nombreuses informations dont elle dispose.

En conclusion, on peut dire que le montage du SIG est maintenant bien avancé sur le canton-test de Bongor rural, comme cela a pu être constaté lors de la visite effectuée au CNAR le jeudi 11 juin en compagnie du Directeur du BUCADER et de M. GUILLON de la commission Européenne. Mais la démonstration faite à cette occasion avec certaines données attributaires des « points-villages » nous a paru d'un intérêt assez limité. Cela est à mettre en relation avec la structuration de l'espace dans le canton de Bongor rural. Le nombre de villages est faible (une trentaine) et ce sont de petits villages en général. Ils ne sont pas répartis sur l'ensemble du canton et sont presque tous regroupés dans la partie Nord ou Nord-Ouest du canton, laissant vide d'habitat plus de la moitié de l'espace cantonal. Dans ce type de milieu, c'est probablement le croisement des différentes couches d'informations surfaciques qui apporterait le plus d'informations (relations sols, eau, végétation, culture ou pâturage).

La démonstration de la liaison entre la base de données attributaires et le réseau cartographié de « points-villages » serait plus intéressante, si elle était faite sur un espace plus vaste avec une série de villages beaucoup plus diversifiés. Il faudra attendre pour cela que le SIG soit monté à l'échelle de l'ensemble de la zone d'intervention du programme ADER. On dispose déjà des relevés G.P.S faits par la CRD sur l'ensemble des sites d'intervention du programme ADER. Mais il manque

encore 6 ou 7 images SPOT pour avoir une couverture cartographique numérisée sur l'ensemble de la zone. L'achat des images était prévu et budgétisé, mais il risque d'être annulé en raison de l'arrêt brutal du programme ADER à la fin du mois de mai 1998.

Cet arrêt risque aussi de compromettre la finalisation du montage du SIG.

Il a été proposé par le CIRAD d'organiser avec le CNAR un atelier pour faire le bilan des résultats obtenus, montrer l'intérêt du SIG aux utilisateurs potentiels et sensibiliser les autorités ainsi que les bailleurs de fonds sur l'intérêt de la poursuite de ce travail.

A cet atelier pourraient participer d'autres organismes du Tchad et de la sous-région (Cameroun et R.C.A) qui travaillent déjà dans ce domaine ou qui s'y intéressent.

Un document de 3 pages, figurant en annexe n° 5 de ce rapport, présente le but de l'atelier, les premières propositions de thèmes et les modalités d'organisation envisagées.

2-4 Finalisation du rapport de recensement des périmètres irrigués et groupes motopompes dans la zone de concentration du 6^{ème} FED

2-4-1 Rappels préliminaires

Le travail de recensement des périmètres irrigués et groupes motopompes s'est fait en deux temps en utilisant les services d'un contractuel chargé d'études.

Une première phase de Mars à Mai 97 a permis d'effectuer le recensement sur l'ensemble du canton Madiago (Secteur ONDR de Mandéla, à l'exclusion de la zone de Linia correspondant au canton El Fass).

Un rapport intermédiaire (1) a été réalisé à l'issue de cette première phase.

Une deuxième phase de Octobre à Décembre 97 a permis d'achever le travail de recensement dans les secteurs ONDR de Douguia (toute la rive droite du Chari entre N'Djaména et le lac), de Mandéla (canton El Fass) et de Guelendeng.

En réalité le recensement n'a pas touché la totalité de la zone d'intervention du programme ADER (ou zone de concentration) puisqu'il n'a pas été mené dans le secteur ONDR de Bongor, correspondant à la portion de rive droite du Logone comprise dans les limites de la sous-préfecture de Bongor.

(1) Recensement des périmètres irrigués et des groupes motopompes dans le canton Madiago - Rapport d'enquête (Mars-Mai 1997) Betoloum Guidim Jethro - Juillet 97 - 26 pages + annexes

La fiabilité de certaines données recueillies a été vérifiée par recoupement avec les enquêtes de l'U.S.E., avec la base de données du Fonds Spécial de Développement (FSD) de la Coopération Française et surtout avec la base de données du Projet Microréalisations (PMR) du FED. Il a pu ainsi être dressé un listing exhaustif des groupements réels et fictifs de la zone de concentration qui figure en annexe du rapport d'enquête.

Il n'a malheureusement pas été possible de faire des recoupements précis avec la liste des motopompes LOMBARDINI remises à crédit par MI/GR.

La saisie des données d'enquête a commencé avant la fin de l'année 1997 et s'est faite d'abord sous LOTUS, pour les 86 premiers périmètres. Elle s'est poursuivie sous ACCESS au cours du 1er trimestre 1998 pour les 352 périmètres restants (Nombre total de 438 périmètres recensés). Il a ainsi été constitué une base de données géoréférencées puisque tous les sites des périmètres recensés ont été relevés au G.P.S et qu'ils peuvent être localisés sur le fond de carte numérisé, sauf entre N'Djaména et Mara où il n'y a pas recouvrement des images SPOT et autour de Guelendeng où il n'a pas été acheté d'images.

2-4-2 La finalisation du rapport d'étude

Le rapport manuscrit remis à la fin de l'année 1997 par le chargé d'études a été repris en grande partie par l'AT/CRD en vue de le compléter et de l'améliorer. Les améliorations ont porté d'abord sur la présentation des résultats de l'enquête motopompes, en détaillant les modes d'achat (Neuf ou d'occasion, comptant ou crédit) et en faisant le point sur l'ancienneté et l'état actuel des groupes motopompes.

Des améliorations ont également été apportées dans la présentation des taux d'exploitation ou de mise en valeur des périmètres en faisant la distinction entre périmètres individuels et collectifs.

Globalement les résultats présentés dans le rapport sont très intéressants et montrent l'importance du nombre de périmètres et de groupes motopompes dans la région de N'Djaména, le long du Logone et du Chari.

- 498 périmètres irrigués (dont 60 enquêtés sommairement) se répartissant en 70 périmètres collectifs et 428 périmètres individuels ou privés.

- 602 groupes motopompes (sur 438 périmètres enquêtés en détail) appartenant à 44 marques différentes, dont 287 de faible puissance (13 marques) et 315 de puissance moyenne à forte (31 marques)
- 2685 ha irrigables (toujours pour 438 périmètres) se répartissant en 1073 ha de périmètres collectifs et 1612 ha de périmètres individuels.
- 2015 ha mis en valeur sur une année (Saison des pluies + contre-saison)
- Faible taux annuel d'exploitation ou de mise en valeur de ces périmètres, aussi bien sur les périmètres collectifs que sur les périmètres privés (taux moyen de 75%).

C'est justement ce dernier critère qui a été jugé le plus pertinent pour réaliser la typologie des périmètres, car il reflète bien l'efficience de la mise en valeur. Il a nécessité une reprise complète du travail de typologie par l'AT/CRD à partir de ce nouveau critère et il a été ainsi identifié 10 classes différentes. Mais cette esquisse de typologie demande encore à être affinée car elle ne fait pas suffisamment ressortir les causes de bonne ou de mauvaise efficience de la mise en valeur. Celles-ci ne pourront être cernées qu'en mettant en place un suivi rapproché d'un échantillon de périmètres, représentatif des différentes classes.

3- APPUI A LA GESTION DES TERROIRS VILLAGEOIS ET A LA GESTION DES PPI

3-1 Appui à la démarche de gestion de terroir

Comme cela a déjà été mentionné en introduction il n'a pas été possible au cours du 2^e trimestre 98 de poursuivre la mise en oeuvre de la démarche jusqu'à son terme, dans les deux villages de Farcha Ater et de Tchikali, par manque de carburant.

A Farcha Ater les trois réunions successives organisées avec l'appui de l'AT/CRD entre décembre 1997 et février 1998, avaient permis de définir des priorités et d'esquisser un début de programmation. Il était prévu ensuite d'organiser un atelier avec des représentants du village et avec tous les partenaires de développement pour finaliser et entériner ce plan de développement. Cet atelier aurait dû permettre aussi un début de contractualisation avec les partenaires des premières actions envisagées.

A Tchikali II le travail de réflexion était moins avancé puisqu'il n'a été organisé qu'une seule réunion le 24 février 1998 avec l'appui de l'AT/CRD et que le village est très éloigné de N'Djaména.

Les mois d'avril et mai ont été mis à profit par le géographe responsable de la gestion de terroir pour préparer un document de synthèse méthodologique sur la mise en oeuvre de la démarche GT dans le cadre du programme ADER et sur les difficultés rencontrées. Ce travail a été lancé à l'initiative et avec l'appui de l'AT/CRD, mais il n'est pas achevé pour le moment et le géographe contractuel a été licencié à la fin du mois de Mai 98.

3.2 Appui à la gestion des PPI

Les activités d'appui des deux ingénieurs ont été fortement réduites par le manque de carburant. Seuls les périmètres proches de Mara et Droh Gana ont été visités un peu plus fréquemment.

L'AT/CRD a mis une fois ou deux son véhicule à la disposition de l'équipe et a participé à une visite à Mara le 15/5 pour régler le problème du groupe motopompe de secours.

Le seul autre appui apporté par l'AT/CRD à l'équipe PPI a été la relecture et la correction du rapport d'activités de l'année 1997.

4 - ELABORATION ET PROPOSITION D'INNOVATIONS TECHNIQUES EN AGRICULTURE

Les activités sur cet axe ont été extrêmement réduites au cours du 2^{ème} trimestre 98, en raison de l'arrêt prévu de ce type d'activités dans la suite du programme ADER et en raison de l'achèvement de la période de contre-saison. Elles ont porté uniquement sur le suivi des dernières récoltes des essais maraîchers à la périphérie de N'Djaména et sur la finalisation du rapport d'activités de l'ingénieur chargé de ces essais et de la lutt intégrée. La participation de l'AT/CRD s'est limitée à une brève relecture et correction de ce rapport.

5- AUTRES ACTIVITES DIVERSES

5-1 Généralités

Les activités diverses conduites au cours du 2 ème trimestre 98 ont été les suivantes :

- participation à l'atelier organisé par ACRA à Darda du 27 au 29mai 1998
- participation à la mission de M. GUILLON de la Commission Européenne de Bruxelles du 8 au 15juin 1998
- participation à un atelier organisé par le PRASAC à Garoua (Cameroun) du 29 juin au 4 juillet 1998.
- Rédaction du rapport d'activités de l'AT/CRD pour le premier trimestre 1998.

5-2 Participation à l'atelier organisé à Darda par ACRA du 27 au 29/5/1998

Cet atelier a été organisé par ACRA, à l'occasion du 30^e anniversaire de sa naissance, sur le thème de « De l'animation rurale à la Recherche-Action. Quelle approche pour l'appui au monde rural ? » Ce sont principalement des ONG qui ont participé à l'atelier.

Mais comme ACRA travaille avec le programme ADER, il était normal que le programme soit représenté. Le responsable de la Composante Organisation du Milieu (COM) n'étant pas disponible, ni son adjoint, c'est l'Assistant technique de la C.R.D qui a été le seul représentant du programme. Cela a été l'occasion pour lui de présenter non seulement le petit document préparé par la COM mais aussi un document de 12 pages sur le rôle de la recherche-développement au sein du programme ADER. Ce document, ayant valeur de réflexion globale et de synthèse, ne sera pas mis en annexe de ce rapport trimestriel mais sera intégré au rapport de fin de mission de l'AT/CRD.

5-3 Participation à la mission de M. GUILLON de la Commission Européenne de Bruxelles du 8 au 15 juin 1998

Monsieur GUILLON est le remplaçant de Monsieur LERESTIF à la Commission Européenne. Il a à Bruxelles la fonction d'Administrateur principal pour le développement rural en Afrique Occidentale et Centrale (Direction générale VIII: Développement).

Le but de sa mission était de prendre contact avec le Tchad et de se faire une idée plus précise des projets de développement mis en oeuvre sur le terrain par l'Union Européenne. Sa venue, au moment où les activités du programme ADER venaient de s'arrêter brutalement, est une pure coïncidence. Il ne pouvait pas se désintéresser totalement de la situation du moment.

Une petite réunion de travail a été organisée dans les bureaux de la Délégation de l'Union Européenne le jeudi 11 mai 1998 en présence de la Direction du BUCADER et de l'AT/CRD. Les autres chefs de service invités de ONDR/ADER (Chef de la Cellule « Fonds de roulement » et Chef de Cellule « d'appui aux PPI ») n'ont pas pu y participer, en ayant été empêchés par l'O.N.D.R. Au cours de cette réunion le représentant de la Commission Européenne a clairement laissé entendre qu'il était prêt à tout mettre en oeuvre pour sauver les volets les plus intéressants ou les plus prometteurs du Programme ADER, à savoir :

- l'appui à la gestion des PPI
- les aménagements forestiers (C.G.R.N.)
- l'appui aux groupements et aux actions de commercialisation (Suite du travail de ACRA)
- le fonds de roulement (poursuite de la récupération des crédits)

Le SIG n'a pas été évoqué dans un premier temps. Mais la réunion a été suivie par une visite auprès de la Cellule Télédétection du CNAR où il y a eu une présentation de tous les travaux réalisés et l'organisation d'une petite démonstration d'utilisation du SIG (couplage de la base attributaire « villages » avec les sites de ces villages sur le fond de carte numérisé). C'est à l'issue de cette démonstration que l'AT/CRD est intervenu pour demander que soit garantie la poursuite des activités du SIG. Il serait en effet dommage que le SIG soit interrompu alors que le travail est presque à son terme.

L'AT/CRD a profité également de cette occasion pour évoquer la possibilité d'organiser un atelier de travail sur les systèmes d'information géographique, d'ici la fin de l'année 1998, afin de valoriser les résultats acquis, de partager avec les utilisateurs potentiels et de convaincre les décideurs et bailleurs de fonds d'une poursuite du travail.

La mission de M. GUILLON a également été marquée par une visite sur le terrain, le lundi 15 juin 1998, visite à laquelle ont participé la Direction du BUCADER, le staff de ONDR/ADER concerné et les représentants de ACRA. La visite a commencé d'abord par N'Djaména Fara où ont été vus successivement la piste d'accès, le petit périmètre irrigué et le magasin, l'école et le système solaire d'adduction d'eau.

La visite s'est poursuivie ensuite sur le site G.T de Farcha Ater où une petite réunion a été organisée avec les villageois. Elle s'est poursuivie ensuite par une rencontre, organisée par ACRA à Massaguet, avec un groupement qui fait le commerce des peaux et un autre groupement qui fait le stockage et le commerce des céréales. Ce dernier groupement s'associe avec d'autres groupements de la région de Massaguet pour louer un camion et s'approvisionner en maïs de décrue, sur les rives du lac Tchad, au moment où les prix sont les plus intéressants. Les achats se font auprès d'autres groupements des rives du lac, contribuant ainsi à créer des circuits d'échanges entre eux.

5-4 Participation à un atelier organisé par le PRASAC à Garoua (Cameroun) du 29^{juin} au 4 juillet 1998

Cet atelier avait pour thème « Mise en place d'un diagnostic global à l'échelle régionale » dans le cadre de la composante « Gestion de terroir » du PRASAC. L'Assistant technique de la C.R.D y a été invité parce qu'il a une expérience intéressante de diagnostic régional global (dans la zone du programme ADER) à faire partager.

Bien que située en zone Sahélienne du Tchad, cette expérience peut avoir un intérêt méthodologique pour les équipes du PRASAC. Par ailleurs, le programme ADER a développé une collaboration étroite avec le CNAR, ce dernier faisant partie du réseau de centres de recherche nationaux concernés par le PRASAC. Un exposé de 15 à 20 minutes avec supports cartographiques et transparents a été fait le

mercredi 1^{er} juillet dans la matinée. Il présente l'ensemble de la démarche de connaissance du milieu depuis l'échelle régionale jusqu'au village et terroir. Cette présentation globale ne figure pas en annexe de ce rapport, car elle sera intégrée dans le rapport de fin de mission ou rapport de synthèse de l'Assistant technique de la C.R.D.

5-5 Rédaction du rapport d'activités de l'AT/CRD pour le 1^{er} trimestre 1998

Ce rapport de 9 pages + 71 pages d'annexes (9 annexes différentes) présente les activités principales conduites par l'AT/CRD au cours du premier trimestre.

Ces activités ont été les suivantes :

- Rédaction d'un bilan des activités de la CRD pour l'année 1997
- Poursuite du travail de diagnostic régional sur la zone des « terres exondées entre Logone et Chari » et de la collaboration avec le CNAR sur le SIG
- Début d'élaboration, en relation avec le géographe chargé de la G.T., des plans de développement de chacun des deux villages de Farcha Ater et Tchikali
- Participation à la mission d'appui de M.P.Y. LEGAL de CIRAD-SAR sur les PPI du 23 au 30 janvier 1998.

6 - CONCLUSION

Les activités de la CRD durant le deuxième trimestre 1998 ont été fortement perturbées par le manque de carburant et, à un degré moindre, par le manque d'électricité.

Cela n'a pas empêché l'AT/CRD de poursuivre son travail de rédaction du document de diagnostic régional, puisqu'il s'agit essentiellement d'un travail de bureau.

Au cours de ce trimestre il a été possible de caractériser trois nouvelles zones, toutes trois implantées dans des conditions de milieu physique assez similaires, mais présentant cependant des différences intéressantes sur le plan humain et en matière de système agraire. Ces différences sont même tellement nettes et la problématique de chaque zone tellement homogène que l'on peut désigner chaque zone par le terme de « pays ». Cette forte différenciation socio-économique, dans des conditions de milieu physique similaires, nous ont incité à faire une petite analyse comparée des trois « pays » et à essayer de comprendre quels pourraient être les facteurs de cette différenciation.

La participation de l'AT/CRD à deux ateliers de réflexion a été l'occasion d'amorcer une synthèse méthodologique et de préparer deux documents qui seront intégrés au rapport de fin de mission :

- un document sur le rôle de la Recherche-Développement au sein du programme ADER et sur les difficultés rencontrées
- un document, constitué d'une série de cartes et de transparents, présentant l'ensemble de la démarche de diagnostic global depuis l'échelle régionale (zone d'intervention du projet) jusqu'à l'échelle du village et du terroir.

LISTE DES ANNEXES

- 1- Diagnostic régional: Une implantation humaine en zone inondable, le « pays Kouang » dans le canton de Ngam (7 pages + 2 cartes + bibliographie)
- 2- Diagnostic régional: Caractérisation de la zone du « pays Kim » (16 pages + 5 cartes + 1 tableau + bibliographie + signification des sigles)
- 3- Diagnostic régional: Caractérisation du « pays Massa » (16 pages + 7 cartes + bibliographie)
- 4- Essai d'analyse comparée des trois implantations humaines situées en zones inondables du Moyen Logone, le « pays Kouang », le « pays Kim » et le « pays Massa ». (9 pages)
- 5- Proposition de thème pour un atelier SIG au CNAR (3 pages).

ANNEXE N° 1

DIAGNOSTIC REGIONAL

UNE IMPLANTATION HUMAINE EN ZONE INONDABLE

LE PAYS KOUANG DANS LE CANTON DE NGAM

Préambule

Cette implantation n'a pas été considérée comme une zone ou une situation à part entière dans le travail de zonage et d'analyse de la diversité géographique de la région de N'Djaména¹ qui a été conduit dans le courant de l'année 1996. Les raisons en sont que cette implantation est très isolée, qu'elle n'a qu'une couverture géographique limitée (au sein du canton de N'gam et sur l'extrémité Nord du canton de Kim) et qu'elle ne concerne que 12 000 habitants environ (dernier recensement de 1993). Elle fait partie de la dixième situation qui correspond aux grandes zones inondables presque vides d'hommes. Cependant il nous a semblé intéressant d'en faire une présentation car elle est caractérisée par un système agraire original à forte capacité évolutive, malgré une très faible présence de l'encadrement. Par ailleurs elle bénéficie d'interventions du Programme ADER, à travers la Composante GRN, qui travaille depuis 92 à la mise en place d'une démarche d'aménagement et de gestion de la rônieraie sous la responsabilité des populations. Les évolutions passées ou en cours peuvent être riches d'enseignements pour les autres zones environnantes et être révélatrices de tendances évolutives lourdes pour le reste de la région. Cette situation a été très bien caractérisée par les mémoires de maîtrise en gestion de l'environnement, réalisés par deux étudiants dans les villages de Martchama (avec rônieraie) et de Moudourou (sans rônieraie), et par le travail conduit par Christine PELLOUX auprès de CGRN dans le courant du deuxième semestre 96 (voir références bibliographiques en fin de document).

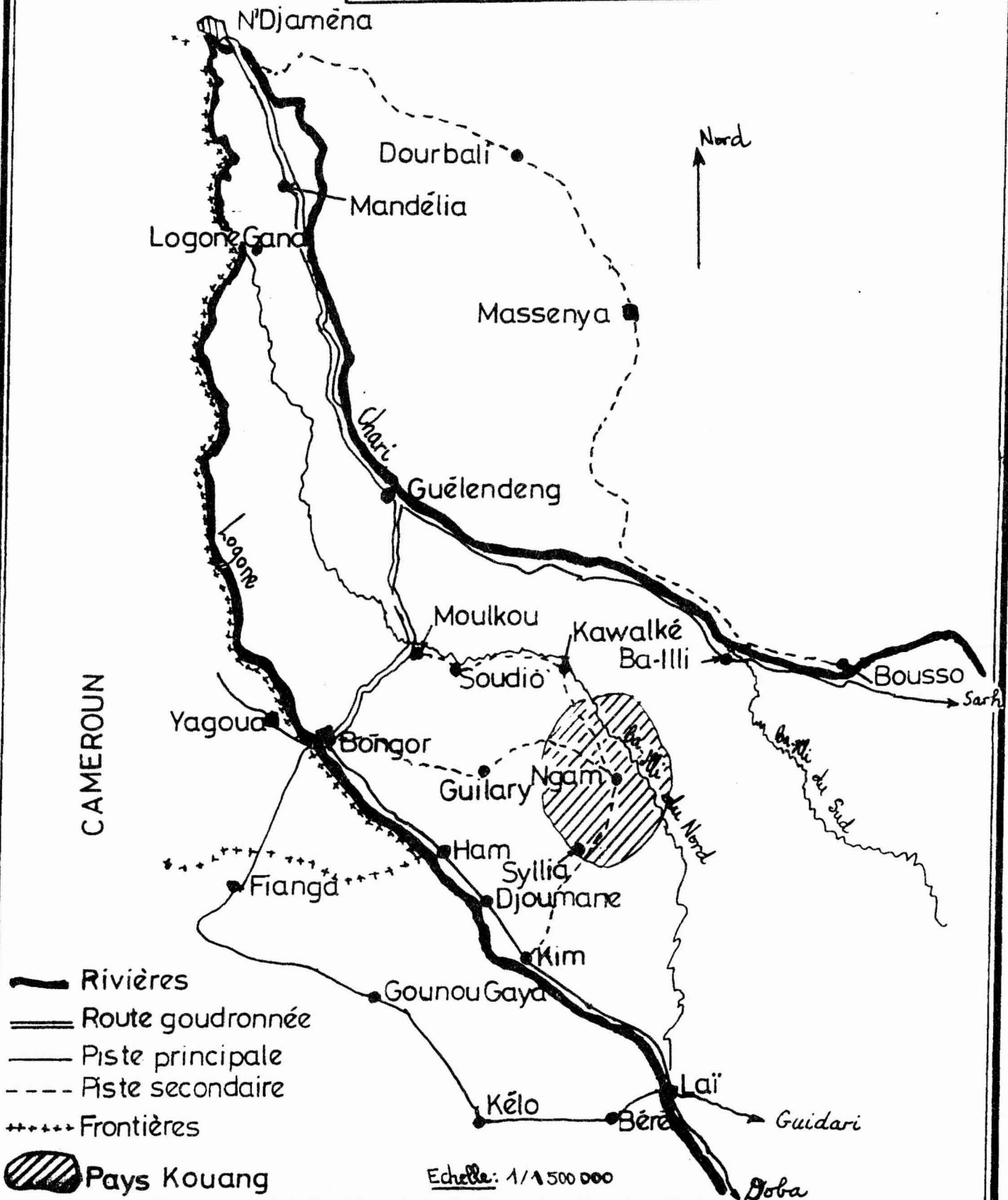
1 - Caractérisation générale

Le "pays Kouang" est situé au coeur de vastes plaines inondables qui reçoivent des eaux de débordement des crues du Logone, à partir de la rive droite en aval de Lai, et qui sont drainées par un bas-fond ou un bras qui se prolonge au Nord-Ouest jusqu'à Logone-Gana en passant par Moulkou (voir carte de localisation ci-jointe). Ce bras est communément appelé Ba-Illi du Nord pour ne pas le confondre avec le Ba-Illi du Sud qui se jette dans le Chari. Il porte également d'autres noms qui lui ont été attribués par les différentes populations établies le long de ses rives (Marba par les Kouang, Polona par les Massa, ...etc).

Le milieu physique est caractérisé par une large prédominance des sols hydromorphes minéraux argileux à argilo-sableux à gley et pseudo-gley, dont le degré d'hydromorphie est fonction de la durée de l'inondation. Les seules parties exondées correspondent à des levées

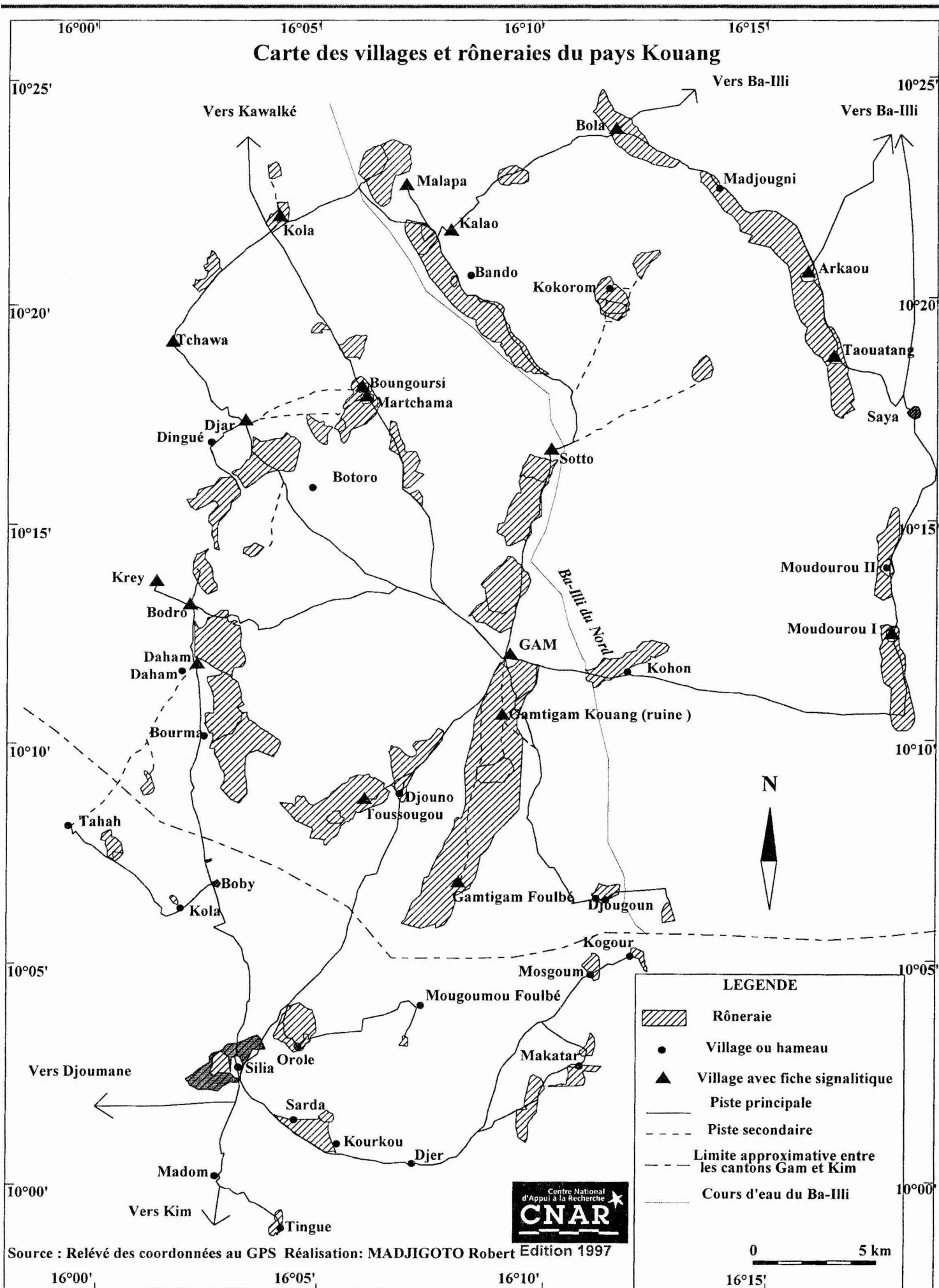
¹OGIER J. Séminaire de géographie de CIRAD-SAR - L'analyse de la diversité géographique de la région de N'Djaména, un outil pour le développement rural - Octobre 1996 - 40 pages.

CARTE DE LOCALISATION DE NGAM ET DU PAYS KOUANG



ou buttes sableuses, très exigues et linéaires, d'orientation Nord-Sud dominante. Elles ont servi de refuge à partir du XVI^{ème} siècle à des petits groupes de population animiste qui ont fuit le Baguirmi quand le premier grand sultan Abdallah a entrepris l'islamisation de la région (vers 1566) dans le but de créer un grand empire Baguirmien. Leur langue fait partie du même groupe que le Baguirmien.

Ils n'ont pas pu s'établir plus à l'Ouest à cause de la présence des Massa qui les auraient repoussés. Les levées sableuses, plutôt étroites, ont offert des sites d'implantation pour des villages de taille réduite à habitat groupé, mais leur dispersion n'a pas favorisé l'émergence d'un pouvoir central fort. Ces levées sableuses représentaient aussi des terres faciles à travailler et elles portaient une riche végétation ligneuse avec des espèces particulièrement intéressantes pour la cueillette comme *Prosopis africana*, *Balanites aegyptiaca*, *Terminalia macroptera*, *Tamarindus indica*, *Anogeissus leocarpus*, *Sclerocarya birrea* et surtout le rônier *Borassus aethiopum*. Ce dernier a joué pendant de nombreuses années le rôle de "fonds de garantie alimentaire" pour les populations en période de famine ou de disette sous le contrôle des chefs de terre. Il aurait aussi d'après SEIGNOBOS C. (1979) joué un rôle de défense contre les esclavagistes Baguirmiens, en raison de sa forte densité, en freinant la progression des cavaliers. Là où la mise en culture a été faible ou inexistante la végétation s'est maintenue au stade de la savane boisée; ailleurs elle s'est transformée en parc arboré par protection de certaines des espèces mentionnées ci-dessus. Parmi celles-ci figure évidemment le rônier qui n'est pas présent partout mais qui occupe quand même près de 5445 ha dans le canton de N'Gam d'après l'inventaire réalisé par CGRN (voir localisation des principales rôneraies sur la carte ci-jointe "des villages et rôneraies du pays Kouang"). C'est cette importance de la rôneraie, comparée au faible peuplement de la zone jusqu'à une époque récente (1285 habitants en 1936), qui laisse à penser que cette rôneraie est ancienne et qu'elle a une origine plutôt naturelle qu'anthropique. Elle a bénéficié de conditions particulièrement favorables pour son développement et sa régénération grâce à la présence de sols sableux, à la faible profondeur de la nappe phréatique et à la très faible densité de population. Celle-ci s'est maintenue pendant longtemps à un niveau faible à cause de l'isolement de la zone, de son caractère insalubre et inhospitalier et des conditions sanitaires précaires (nombreuses épidémies). Elle a commencé à augmenter au cours de la période coloniale grâce à l'amélioration des conditions de sécurité et surtout à cause de l'introduction de la culture du coton au début des années 30. Celle-ci a attiré des migrants Marba de la région de Kélo à la recherche de terres de culture. La population est passée ainsi à 2 531 habitants en 1945, à 3 286 en 1950, à 4 775 en 1954, à 5 879 en 1968 et à 12 000 habitants environ en 1993. Jusqu'à une époque récente la population a conservé une grande mobilité qui était liée au système de culture même. Celui-ci était basé sur la recherche périodique de terres plus riches, après avoir laissé les précédentes en jachère de longue durée (10 à 15 ans) et sur la nécessité de s'établir à proximité pour les surveiller contre les dégâts des éléphants et des troupeaux nomades. Il n'y a pas eu de fixation ancienne de l'agriculture comme chez les Massa, avec utilisation du fumier du bétail sur les champs de case, probablement en raison de l'importance de l'espace disponible et des faibles densités de population. Les raisons sont peut-être aussi à rechercher dans le fait que l'habitat des Kouang, à la différence de celui des Massa, est plutôt de type groupé et ne permet pas la mise en culture de champs de case. Cela s'est traduit par un essaimage permanent des villages et une occupation de plus en plus large de l'espace pour les raisons précitées, mais aussi à cause de conflits internes, d'épidémies et à cause de l'augmentation progressive de la population. C'est cela qui explique probablement que la plupart des villages actuels ont des dates de création relativement récentes et sont de taille assez réduite.



2 - Le système de production et son évolution

Initialement le système de production était basé presque exclusivement sur des cultures pluviales assez diversifiées (mil pénicillaire, sorgho, niébé, arachide, sésame, gombo, oseille, piment), sur sols sableux, avec déplacement périodique des champs de culture et mise en jachère des précédents sur des périodes longues de plus de 10 à 15 ans. Ces jachères longues étaient d'ailleurs favorables à la régénération du rônier là où la culture était pratiquée sous rônieraie. Malgré des possibilités intéressantes la culture du riz inondé était plutôt rare et elle a été abandonnée dans la plupart des villages (comme à Martchama) au moment de la première sécheresse de 1973. Ce système de culture était associé à l'élevage de quelques bovins et de petits ruminants ainsi qu'à la cueillette, la pêche et la chasse. Ce système a connu de multiples évolutions qui traduisent un dynamisme et une capacité étonnante de changement des populations, alors que la zone est délaissée par les services d'encadrement et que le taux d'analphabétisme est très élevé :

- Introduction au début des années 30 et adoption de la culture du coton qui offre l'avantage de garantir des revenus monétaires ;
- Introduction de la culture attelée par des pères de Moulkou vers la fin des années 50 et le début des années 60; son adoption massive a été favorisée par le fait que les Kouang élevaient déjà des bovins ;
- Développement spontanée de la culture du berbéré qui supprime peu à peu les cultures céréalières pluviales du fait qu'elle est moins dépendante des aléas climatiques; son introduction est plus ou moins ancienne selon les villages (par exemple 1940 à Martchama et 1968 à Moudourou) mais elle s'est surtout développée à partir du début des années 70, quand les conditions pluviométriques ont commencé à se dégrader et quand les inondations sont devenues moins importantes et ont libéré des terres propices à la culture de décrue. La pluviométrie annuelle moyenne était de 900 mm pour la période allant de 1950 à 1980 et de 700 mm seulement pour la décennie 80. Cependant on peut s'étonner de cette orientation aussi nette et précoce vers le berbéré alors que les déficits pluviométriques sont beaucoup plus faibles qu'au Nord de N'Djaména et que les populations alentour sont relativement réticentes et invoquent régulièrement les dégâts causés par les oiseaux et les contraintes du gardiennage;
- Utilisation de la culture attelée pour la préparation des sols et les sarclages sur berbéré, ce qui est une pratique inconnue ailleurs dans la zone de concentration et qui s'explique probablement par une pression plus forte des adventices ;
- Introduction de variétés plus hâtives de berbéré ;
- Rachat en 1984, en profitant d'une opportunité de vente à bon prix des excédents céréaliers, des matériels de culture attelée qui avaient été vendus pour cause de disette ou de famine lors de la première sécheresse de 1973 (exemple de Martchama) ;
- Développement récent de l'élevage des porcs en plus des bovins et des petits ruminants.
- Arrêt brusque de la culture du coton en 1985-86 sur décision de la Coton-Tchad.

Actuellement le système de production des Kouang peut se définir comme un système très diversifié de polyculture-élevage avec une large prédominance du berbéré sur les autres céréales pluviales (sorgho rouge principalement). La culture continue du berbéré sur les sols argileux faiblement inondables et le glissement de certaines cultures pluviales sur les sols argileux non inondables ont contribué à fixer l'espace agricole et à faire naître des terroirs villageois. Cela a conduit aussi, pour les cultures nécessitant des sols sableux, à la pratique de jachères courtes de 4 à 5 ans après 3 à 4 années de culture continue. Ces jachères sont moins favorables à la régénération du rônier, mais cela est compensé par le fait que les surfaces de culture sur sols sableux ont fortement diminué. Les activités d'élevage se sont

diversifiées avec l'introduction du porc, alors que les activités de pêche et de chasse ont pratiquement disparu. L'arrêt de la culture du coton a été compensé en partie par le début de l'exploitation de la rôneraie pour la vente de lattes à N'Djaména.

Pour les Marba une distinction doit être faite, car leur système est basé uniquement sur les cultures pluviales et ils n'ont pas ou peu de bétail.

3 - L'exploitation de la rôneraie

L'arrêt de la culture du coton a coïncidé avec le début de l'exploitation de la rôneraie pour la vente de lattes afin de répondre à la demande de plus en plus forte de N'Djaména et de compenser ainsi le manque de revenus monétaires. Ce début d'exploitation a été favorisé par une certaine désagrégation sociale, consécutive au développement du christianisme, à l'arrêt des rites animistes et à la perte de pouvoir des chefs de terre qui garantissaient jusqu'à maintenant d'une certaine manière la pérennité de la rôneraie. L'exploitation anarchique de 1986 à 1988, conjuguée avec les feux de brousse, risquait de faire disparaître en quelques années une rôneraie pluri-centenaire. C'est cela qui a conduit les services forestiers à intervenir pour tenter de réglementer l'exploitation. Celle-ci a effectivement connu un certain répit de 89 à 92, mais une attitude purement répressive n'était pas à même de résoudre le problème sur le long terme d'autant plus que les services forestiers manquent cruellement de moyens d'intervention. C'est cette situation qui a conduit la Composante GRN du Programme ADER à intervenir à cette époque en vue d'organiser une exploitation rationnelle de la rôneraie sous la responsabilité des populations et en suscitant la constitution de groupements masculins et féminins pour prendre en main cette gestion. Jusqu'à maintenant la population, peu touchée par les structures de développement et par les ONG, n'avait pas éprouvé le besoin de s'organiser en groupements de type moderne, compte-tenu qu'il existe encore des formes opérationnelles d'entraide collective, notamment pour le repiquage et la récolte du berbéré. Les enquêtes de villages menées par BEAUVILAIN A. et GUNS A. indiquent même l'existence de pari-ventes traditionnels portant sur les céréales et les chèvres.

4 - Problématique générale de développement

Cette problématique peut s'aborder en termes de potentialités et de contraintes.

Potentialités

- Densité de population encore faible malgré l'installation de Marba à l'époque de la culture du coton; une partie d'entre eux sont repartis depuis l'arrêt de la culture ;
- Forte disponibilité en terres de culture et en particulier en terres argileuses propices à la culture de décrue comme le berbéré; ces possibilités vont en s'accroissant avec la diminution de l'importance des inondations ;
- Production céréalière excédentaire en général sauf en période de très forte inondation ;
- Le développement de la culture continue de berbéré sur les sols sablo-argileux riches contribue à fixer l'espace agricole, à stabiliser les sites d'implantation des villages et à pousser les paysans à développer un système de culture à base de jachères courtes sur sols exondés sableux ;
- Forte disponibilité en pâturages, surtout en saison sèche ;
- Présence d'une végétation ligneuse encore importante et d'une rôneraie exceptionnelle ;
- Conditions climatiques encore favorables malgré une certaine diminution de la pluviométrie

depuis les deux dernières décades ;

- Forte capacité d'évolution de la population et d'adaptation à de nouvelles conditions sans intervention des services d'encadrement. On peut citer à ce sujet et à titre d'exemples le passage d'une agriculture exclusivement pluviale à une agriculture majoritairement de décrue, l'adoption massive de la culture attelée, le rachat en 1984 des matériels agricoles vendus auparavant grâce aux récoltes correctes de la zone et à leur vente sur les marchés à des prix très intéressants en raison de la sécheresse, l'utilisation de ces matériels sur la culture de berbére pour le labour et le sarclage, l'adoption de nouvelles variétés, le développement de l'élevage des porcs, la pratique de l'apiculture,...etc.

Contraintes

- Isolement de la zone pendant plusieurs mois à cause de l'impraticabilité des pistes et des inondations, même si celles-ci tendent à diminuer ;
- Eloignement des centres urbains et des marchés importants (à plus de 130 km de Bongor, 50 km de Kim et 80 km de Ba-Illi); les petits marchés les plus proches sont ceux de Kawalké au Nord et de Syllia au Sud ; les paysans ont des difficultés à vendre leurs excédents céréaliers ce qui les pousse à les consommer sous forme d'alcool ;
- Suppression de la culture du coton à partir de 1986, ce qui s'est traduit par une forte chute des revenus monétaires et le début d'exploitation de la rôneraie qui avait été préservée jusque-là ;
- Diminution des ressources en eau à cause de l'écoulement de plus en plus rare du Ba-Illi ;
- Régression des activités de pêche et de chasse ;
- Problèmes d'abreuvement des animaux en saison sèche à cause du non ou du manque de remplissage des mares ;
- Problème d'approvisionnement en eau potable pour les populations soit à cause de la contamination des puits par les eaux d'inondation, soit à cause du manque de puits et de leur faible débit qui est lié à la nature filtrante des terrains ;
- Manque d'infrastructures sanitaires et scolaires; l'historique des villages laisse apparaître une fréquence très élevée des maladies et des épidémies qui ont contraint dans le passé plusieurs villages à changer de site, à l'exemple de celui de Martchama;
- Manque d'appui des services d'encadrement ;
- Très faible niveau d'alphabétisation ;
- Faible niveau d'organisation collective en groupements ;
- Consommation anormalement élevée d'alcool y compris chez les jeunes avec des risques graves de dégénérescence physique ;
- Problèmes d'insécurité.

Synthèse de la problématique

Le pays Kouang dans le canton de N'gam présente des potentialités extrêmement intéressantes tant sur le plan physique que sur le plan humain. Mais elles ne peuvent pas être pleinement valorisées en raison de l'isolement de la zone pendant 5 à 6 mois de l'année, du manque de pistes de desserte, du manque d'infrastructures scolaires et sanitaires et du manque d'appui des services d'encadrement. Par ailleurs la zone a été fortement pénalisée par l'arrêt de la culture du coton et la vente de lattes de rôniers n'est pas à même de compenser la perte de revenus liée à l'arrêt de cette culture. Les interventions récentes de la CGRN, concernant l'exploitation et la gestion de la rôneraie, ne répondent pas aux besoins prioritaires des populations (C.

PELLOUX, 1996), d'autant plus que la rôneraie n'est pas présente dans tous les villages. Les plus-values de l'exploitation vont plus aux commerçants qu'aux villageois et les taxes forestières ne sont pas réinvesties sur place pour la restauration de la forêt. Tout cela n'est pas fait pour crédibiliser l'action des agents du Programme ADER qui sont en même temps des agents de l'Etat.

5 - Proposition d'actions de développement

Il ressort du diagnostic précédent que les priorités en matière de développement sont :

- 1 - le désenclavement de la zone ;
- 2 - la création d'infrastructures de base ;
- 3 - le renforcement de l'appui des services d'encadrement ;
- 4 - le développement d'activités susceptibles de procurer des revenus monétaires sans affecter l'équilibre de la forêt ou de la rôneraie ;
- 5 - et enfin la poursuite de l'aménagement et de la gestion de la rôneraie.

5.1 Le désenclavement de la zone

Bien que les distances soient sensiblement les mêmes, il est clair que la zone est beaucoup plus tournée vers le "pays Kim" et le Logone que vers Ba-Illi, Bousso et le Chari. Cette orientation est renforcée par le fait qu'il existe le marché intermédiaire de Syllia sur le parcours, que la grande route sera bientôt goudronnée jusqu'à Eré et qu'une partie de la population est Marba, originaire de Kelo. Toutes ces raisons militent en faveur de l'amélioration de la piste qui va de Djoumane à N'gam.

5.2 La création d'infrastructures de base

Ces infrastructures concernent en priorité l'alimentation en eau, l'alphabétisation et la scolarisation.

- augmentation du nombre de forages, pour l'approvisionnement des populations en eau potable, après une première série de réalisations en 95-96 ;
- creusement de puits busés pour l'abreuvement du bétail en saison sèche ;
- création de bâtiments à usage mixte pour la scolarisation des enfants, l'alphabétisation des adultes et les actions spécifiques à conduire auprès des femmes ;

On peut aussi rajouter aux infrastructures de base quelques magasins de stockage pour conserver les excédents céréaliers et les commercialiser au moment où les prix sont les plus intéressants. Il existe déjà un dispensaire central à N'gam mais il manque de personnels et de moyens d'intervention.

5.3 Renforcement de l'appui des services d'encadrement

Ce renforcement est directement lié à la création des infrastructures de base précédentes et concerne en priorité le personnel enseignant et le personnel de santé.

Il peut être utile de prévoir aussi des animateurs et animatrices pour appuyer les groupements embryonnaires existants et former les responsables de ces groupements à diverses activités de gestion (gestion de banques cérésières, gestion de caisses d'épargne et de crédit, gestion de la rôneraie,...etc). L'intervention d'agents de la vulgarisation ne semble pas indispensable compte-tenu de la capacité exceptionnelle des gens de la zone à adopter des innovations et

à faire évoluer leur système de culture et de production en fonction de l'évolution des conditions de milieu.

5.4 Développement d'activités susceptibles de procurer des revenus monétaires

On est face à l'un des problèmes fondamentaux de la zone. Les productions céréalières sont en général excédentaires et l'autosuffisance alimentaire est largement garantie, mais les populations manquent de revenus monétaires pour acheter les biens de première nécessité, les vêtements et certains matériels et équipements, depuis l'arrêt de la culture cotonnière en 1986. Elles ont des difficultés à commercialiser les productions agricoles et les excédents céréaliers en raison de l'isolement de la zone et de l'impraticabilité des pistes pendant près de 6 mois de l'année. L'opportunité de vendre des lattes de rôniers à des camions qui viennent les chercher sur place en saison sèche représente une forte tentation. Pour contrecarrer cette évolution et préserver l'équilibre de la rôneraie, il est souhaitable de favoriser le développement d'activités rémunératrices, en valorisant les travaux qui sont déjà maîtrisés par la population :

- Stockage et commercialisation des céréales au moment où les prix sont les plus intéressants;
- Appuis aux femmes pour le développement de la culture de l'arachide et du sésame ;
- Appuis aux groupements féminins, comme a déjà commencé à le faire CGRN, pour la production de germes de rôniers (ou "djabra") par semis de drupes de rôniers au lieu de récolter les germes naturels, ce qui risque de compromettre la régénération de la rôneraie ;
- Appuis à la commercialisation des produits de cueillette comme les drupes de rôniers, les fruits du *Sclerocarya birrea* et les fruits du *Balanites aegyptiaca* pour la production d'huile ;
- Développement des produits d'artisanat à partir des feuilles de rôniers ;
- Amélioration de l'élevage et de la commercialisation des porcins ;
- Développement de l'apiculture.

Toutes ces activités diversifiées ne représentent pour les populations que des solutions transitoires en attendant la réintroduction vivement souhaitée de la culture cotonnière.

5.5 Poursuite de l'aménagement et de la gestion rationnelle de la rôneraie

Le travail d'appui engagé par CGRN doit être poursuivi pour consolider les actions engagées, poursuivre le travail de sensibilisation des populations et de formation des responsables des groupements et pour aboutir à une véritable responsabilisation des populations dans la gestion de la rôneraie. Il est souhaitable aussi que soit créé un fonds forestier, à partir des taxes forestières prélevées sur les lattes de rôniers, pour financer des travaux d'aménagement et de mise en valeur de la rôneraie (création de pare-feux, réensemencement de parcelles, contrôle des coupes et du chargement des lattes), et que soient organisés des comptoirs de vente pour améliorer le contrôle de la filière par les producteurs et augmenter les marges perçues.

BIBLIOGRAPHIE

AHMAT AGALA et BOYKAS MBAÏLENANG, Ingénieurs forestiers à la Direction des Forêts et de la Protection de l'Environnement

Notes sur les rôneraies de N'Gam et de Kim et sur le massif forestier de l'Assalé - In "Revue scientifique du Tchad, Volume IV, n°1, pp. 82 à 84".

BEAUVILAIN Alain - Synthèse des discussions de Monsieur Beauvilain avec les villages de N'Gam - Mars 1993 - 8 pages.

GUNS André - Fiches signalétiques de 17 villages du canton de N'Gam avec commentaires provisoires sur ces fiches - 38 pages - Mai 1993 - AFVP/ Programme ADER/VGRN.

MADJIGOTO Robert - Etude monographique d'un village soudano-sahélien et de son évolution en rapport avec les aléas pluviométriques - L'exemple de Moudourou - Mémoire de maîtrise en "Gestion de l'environnement en milieu aride" sous la direction de A. BEAUVILAIN - Université de N'Djaména - Faculté des sciences exactes et appliquées - Juillet 94 - 65 pages.

MADJIGOTO Robert - Conséquences de la sécheresse sur les activités humaines : L'exemple de Moudourou, village du Mayo-Kebbi - Article extrait du travail de maîtrise in "Revue scientifique du Tchad, Volume IV, n°1, pp. 21 à 26".

OGIER Joseph - L'analyse de la diversité géographique de la région de N'Djaména, un outil pour le développement rural - Séminaire de géographie de CIRAD-SAR - Octobre 1996 - 40 pages.

PELLOUX Christine - Analyse des conflits socio-économiques affectant le projet ADER/VGRN du chantier forestier de N'Gam - PADER / CGRN - 1996 - 46 pages.

PELLOUX Christine - Aménagement des rôneraies au profit des villageois - La forêt de N'Gam (Tchad) - In "Revue Le Flamboyant n° 42, janvier 97, pp. 36 à 39".

ROESSEL Jean - Rapport de synthèse - N'Djaména, Direction des forêts et de la protection de l'environnement, Ministère du Tourisme et de l'Environnement - 1993 - pages ?.

SEIGNOBOS C. - Stratégies de survie dans les économies de razzies (Rôniers, Ficus, Tubercules sauvages) - Annales de la Faculté des Lettres et Sciences humaines - Numéro spécial - Université du Tchad - N'Djaména - 37 pages - 1979.

TCHOUMBA WANGUN Georges Belmond - Martchama, évolution d'un terroir à rôneraie - Mémoire de maîtrise en "Gestion de l'environnement en milieu aride" sous la direction de A. BEAUVILAIN - Université du Tchad - Faculté des sciences exactes et appliquées - Janvier 94 - 81 pages.

TCHOUMBA WANGUN Georges Belmond - Conséquences de la sécheresse sur les activités humaines - Martchama, village de la rôneraie de N'Gam - Article extrait du travail de maîtrise - In "Revue scientifique du Tchad, Volume IV, n°1, pp. 27 à 38".

DIAGNOSTIC REGIONAL

CARACTERISATION DE LA ZONE DU "PAYS KIM"

1 - Caractérisation générale

1.1 Localisation

Le "pays Kim" s'étend le long du Logone et de la route Bongor-Laï sur une quarantaine de kilomètres entre le canton Massa de Ham au Nord et la préfecture de la Tandjilé au Sud. Il fait partie de la sous-préfecture de Bongor. Il est constitué de 5 villages dont 3 sont situés anciennement sur la rive droite de la rivière (Kim, Koyom et Djoumane), un récemment sur la rive droite après changement de rive vers 1980 (Kolobo) et un anciennement sur la rive gauche (Eré). Les villages les plus importants sont Kim, Djoumane et Eré qui ont chacun une population comprise entre 2 500 et 3 000 habitants au dernier recensement de 1993. Pour une meilleure visualisation de la localisation de ces sites on peut se reporter à la carte n° 1 ci-jointe.

1.2 Le milieu physique

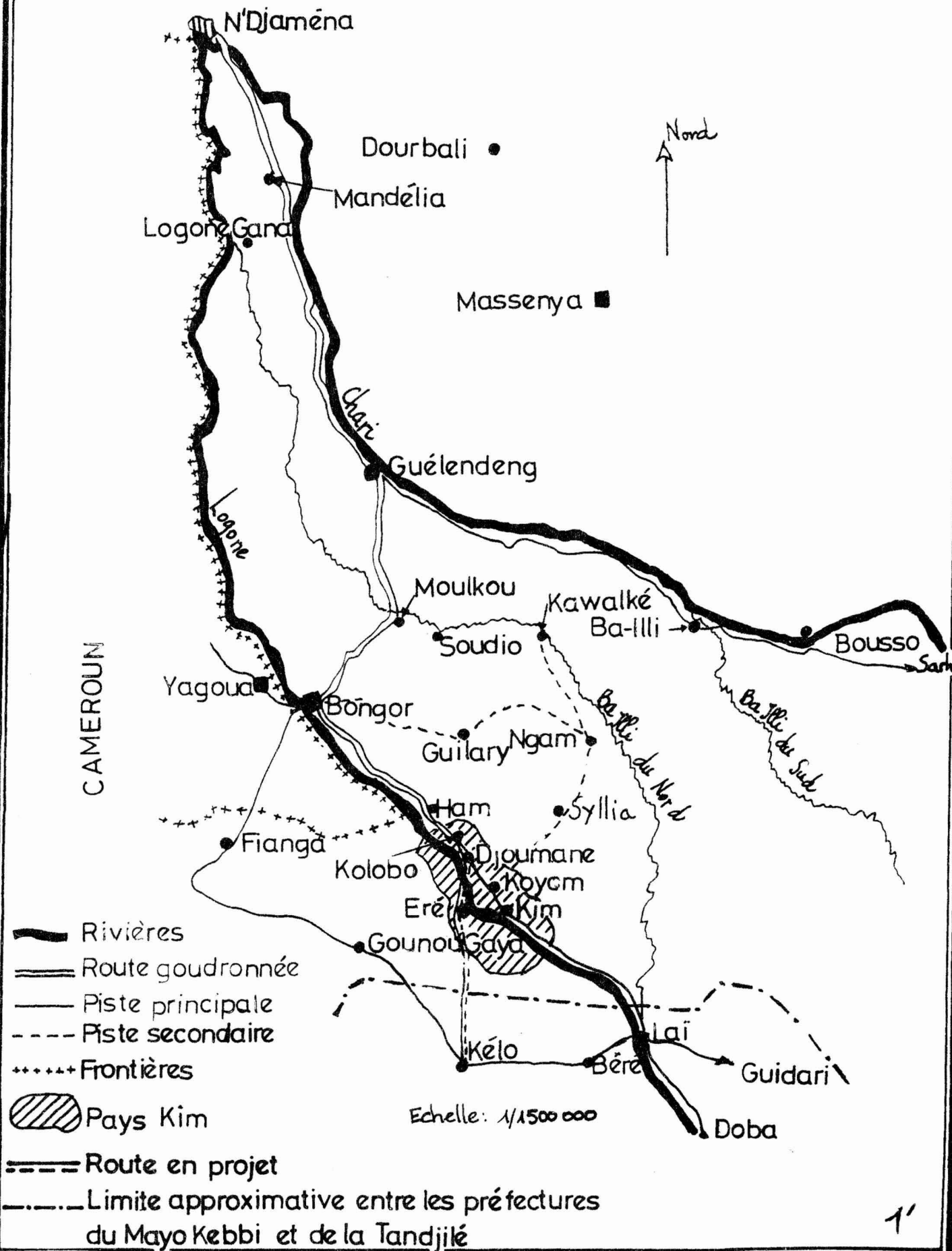
L'originalité du "pays Kim" réside dans son implantation sur des buttes exiguës du bourrelet de berges, au milieu de vastes plaines qui pouvaient rester inondées pendant près de 6 mois de l'année (CABOT J. , 1965). L'importance des inondations s'explique par le fait qu'à cet endroit les rives du Logone présentent de forts abaissements de niveaux qui constituent de larges brèches. Elles sont empruntées par les hautes eaux pour aller se déverser dans les plaines intérieures et encercler les rares parties exondées où se trouvent les villages. Les déversements sont d'autant plus importants que le "pays Kim" est situé à la confluence du Logone et de la Tandjilé et qu'il est en tête du cône de déjection du Logone, à un endroit où le débit de la rivière est maximum et où il n'a pas encore commencé à se partager en bras secondaires ou défluent (à l'exception des deux Ba-Illi, sur la rive droite, à hauteur de Sategui-Déressia). Par ailleurs la vitesse des eaux à cet endroit contribue à élargir les brèches et à ronger les buttes exondées.

1.3 La constitution du peuplement

Ces buttes ont servi de refuges au fil de l'histoire à des populations diverses issues des tribus environnantes (Gabri, Kabalaye, Mousseye, Marba et Massa) compte-tenu de l'insécurité qui régnait dans la zone autrefois. En particulier ces populations animistes ou "Kirdi de la plaine" devaient se protéger contre les razzias organisées par le sultan du royaume islamisé du Baguirmi voisin. La vocation de refuges de ces villages a été renforcée parce qu'ils auraient été utilisés comme relais par les troupes du sultan dans leurs raids contre Kelo et Kolon et que de ce fait ils auraient été épargnés (CABOT J. , 1965).

L'afflux de populations sur ces buttes exiguës a conduit à la création de gros villages

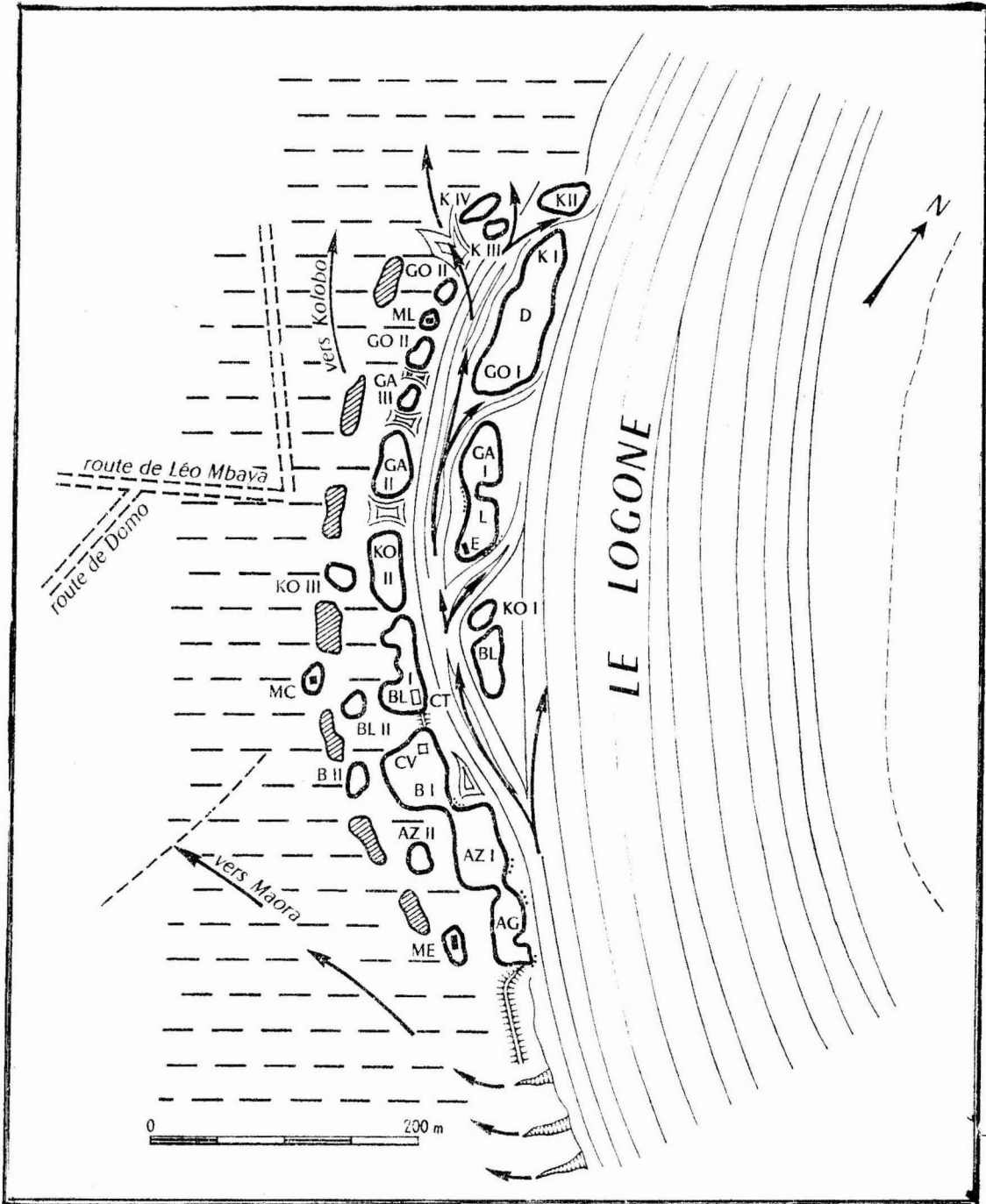
**CARTE n°1: CARTE DE LOCALISATION DU PAYS
KIM**



CARTE N° 2

Plan du village de Eré aux hautes eaux

(Tiré de l'ouvrage de J. CABOT sur "Le bassin du Moyen Logone")



- Observations**
- Les flèches indiquent les voies de déversement des eaux.
 - Les parties hachurées figurent les points de prélèvement de terre pour exhausser les buttes.
 - Le village est fractionné en 21 îlots ou buttes qui sont toutes repérées par des lettres et des chiffres romains indiquant les quartiers d'appartenance.

hyperconcentrés avec, pour chaque village, des populations qui pouvaient atteindre 700 à 1 700 habitants dans les années 50 (CABOT J. et DIZIAIN R. , 1955). L'extension des villages était étroitement limitée par le niveau des eaux de crue et l'occupation humaine n'était rendue possible que par le travail permanent de rehaussement des buttes, particulièrement dans le site de Eré, comme le montre la carte n° 2 extraite de la thèse de J. CABOT sur le bassin du moyen Logone. Cette situation est d'autant plus originale que c'est l'habitat dispersé qui prédomine largement dans toutes les plaines de la moyenne vallée du Logone et même dans le reste du canton Kim, où les villages sont de taille réduite (pas plus de 300 habitants) et sont souvent assez éloignés des rives du Logone. Cette situation a été rendue possible par le fait que les ressources halieutiques, en bordure de la rivière, étaient alors extrêmement abondantes et que la pêche était l'activité principale.

En raison de l'hétérogénéité du peuplement constitutif, chaque village Kim se présentait comme une association de quartiers où les populations se regroupaient selon leur appartenance (GTZ, 1994). Malgré cela la vie en communautés fermées a favorisé dans chaque village le développement d'un sentiment d'appartenance à un nouveau groupe ou à une nouvelle descendance. Chaque village a cherché à cultiver un certain particularisme et les plus gros d'entre eux se sont même forgés des noms génériques comme "Kossop" à Kim et "Garap" à Eré. Il n'a pas été possible de constituer jusqu'à maintenant une unité administrative entre ces différents villages à cause des désaccords entre eux sur le choix du chef-lieu de canton (AUDINET, 1987). Chaque gros village est en quelque sorte une cité ou un groupement autonome. Cependant les 5 cités présentent plus de points communs que de différences entre elles, tant du point de vue culturel et social qu'économique, et se distinguent nettement des populations environnantes que sont les Marba, Mousseye, Massa, Gabri et Kabalaye, bien que ces deux derniers groupes vivent dans des conditions assez similaires à celles du "pays Kim". Malgré l'hétérogénéité des populations constitutives et l'usage d'un dialecte différent dans chaque cité, elles arrivent à se comprendre entre elles et elles présentent une certaine unité ethno-linguistique. Aux yeux de leurs voisins les plus proches elles forment un groupe que les Massa Hara de Ham appellent "Doudnina (ceux du fleuve)" et que les Mousseye appellent " Hoorgina (ceux du pays d'où vient l'eau)". Il est d'usage de qualifier ce petit groupe de villages par le terme générique de Kim. Quant à nous, nous utiliserons l'expression de "Pays Kim" pour désigner cette petite zone originale.

1.4 Les caractéristiques du milieu humain actuel

Ce milieu a connu de nombreuses évolutions tout au long de la période coloniale, avec l'amélioration des conditions de sécurité, l'implantation des premières missions chrétiennes vers 1938, la progression de la scolarisation, le développement des échanges et l'intégration à l'économie marchande. Tout cela a été favorisé en partie par la création d'un réseau de pistes, même si ce dernier n'était pas utilisable de manière permanente en raison des débordements du Logone et de l'annulation du projet ambitieux d'endiguement de la rivière. Il aura fallu attendre 1998 pour que se réalise enfin une route goudronnée et un pont sur le Logone à Djoumane. Le "pays Kim", resté longtemps animiste, a été fortement et profondément marqué par les églises chrétiennes (protestantes essentiellement) qui se sont multipliées au sein des villages comme si chaque quartier tenait à avoir la sienne, puisqu'on dénombre pas moins de 4 églises à Kim et 7 à Djoumane sans compter l'église catholique. On a l'impression que l'ancienne concurrence entre groupes humains et quartiers pour la possession des cultes est aujourd'hui remplacée par la multiplication des chapelles protestantes (GTZ, 1994). Cette forte implantation s'est accompagnée d'une progression marquée de la

scolarisation, dont le taux est parmi les plus élevés du Tchad, et de la fourniture de nombreux cadres et fonctionnaires pour le pays. Très tôt des leaders locaux ont émergé de ce milieu et ont manifesté une grande ouverture aux idées de développement et à l'innovation sociale que constituaient les groupements villageois. La Coopérative d'Aménagement Rural de Kim (COOPERAK) a été créée dès 1972 et la Ferme d'Irrigation de Koyom (FIK) a vu le jour en 1974 quand les volontaires Menonnites sont intervenus pour la réalisation d'un premier petit périmètre irrigué. A Eré les organisations paysannes ont rapidement évolué et ont connu plusieurs formes successives en relation avec l'élargissement des objectifs : On est passé d'une organisation à but social, la Coopérative d'Entraide Sociale (COOPENSO), dans le courant des années 70, à une organisation pour le développement rural et économique, la Coopérative pour le Développement Rural et Economique de Eré (CREE). A partir de 1982, celle-ci a pris le nom d' Association Rurale pour la Promotion Economique et Sociale de Eré (ARPESE) avec l'instauration d'un système de parts sociales et le montage d'opérations de crédit. L'élargissement progressif de ses activités aux villages environnants l'a poussé, à l'instigation du CILONG, à se transformer en ONG à partir de 1985 et à prendre le nom d' Association Rurale pour la Promotion Economique et Sociale (ARPES). On peut penser que cette ouverture d'esprit s'explique en grande partie par la tradition ancienne qu'ont tous ces villages d'accueil et d'intégration des étrangers. De ce fait ils ont bénéficié très tôt des interventions des services étatiques et des ONG (BELACD, CARE-TCHAD, OXFAM, EIRENE,...etc), sans parler des missions catholiques et protestantes. Les villages sont actuellement bien pourvus en équipements et infrastructures de base tels que puits, forages, dispensaires, écoles et magasins. Celles-ci se justifient aisément compte-tenu de la population élevée de chacun des villages et de sa forte concentration. Pendant tout ce temps la population des 5 villages a augmenté; elle est passée de 7 495 habitants en 1968 à 10 064 habitants en 1988 et à 12 000 habitants environ au dernier recensement de 1993. On obtient localement ou ponctuellement des densités assez fortes de 70 à 80 habitants par km², mais elles sont seulement moyennes si on rapporte la population à la surface des territoires ou des cantons considérés (20 à 30 habitants par km²), compte-tenu des espaces vides qui entourent les villages. Dans le canton Kim la densité moyenne est encore plus faible (11 habitants par km²) en raison de la grande étendue de ce canton. L'accueil des étrangers s'est poursuivi et il existe d'importantes minorités Gabri et Marba et quelques commerçants Arabes et Foulbé, mais les Kim restent majoritaires démographiquement et politiquement sauf à Koyom où le chef de village est Gabri.

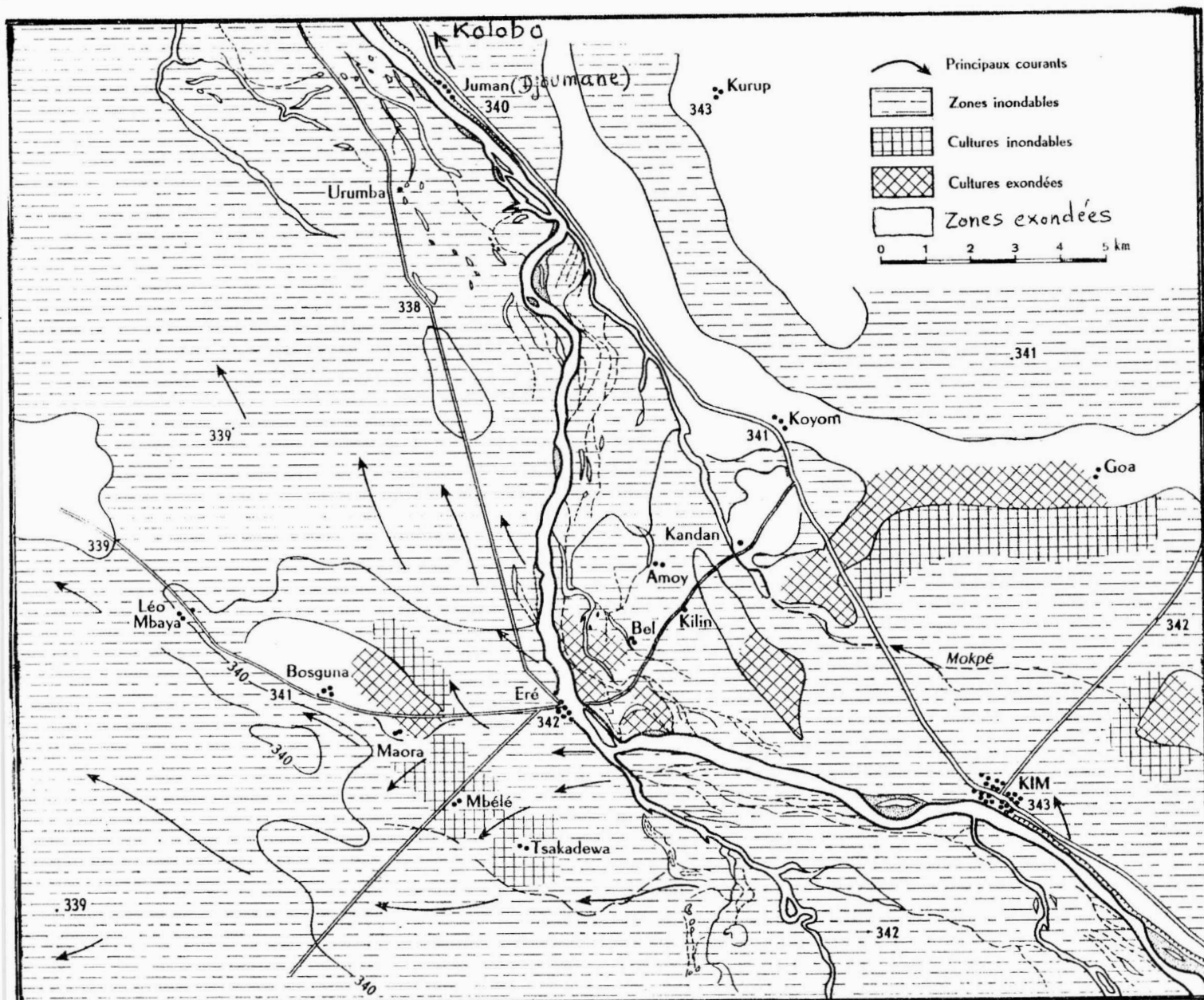
Malgré cette forte évolution sociale, les femmes restent très soumises au système traditionnel, mais elles jouent un rôle économique de plus en plus important surtout depuis l'introduction du riz en 1940 par l'administration coloniale et du taro en 1957 par un pasteur de Djoumane à son retour du Nigéria. Elles participent à tous les travaux rizières et au décorticage du paddy. Ce sont elles principalement qui pratiquent la culture du taro et qui assurent sa commercialisation. Elles sont organisées en groupes informels d'entraide et en nombreuses associations religieuses comme le groupe des "Femmes de charité des assemblées chrétiennes du Tchad" qui a été créé en 1981. Depuis elles ont constitué d'autres groupements pour la riziculture et le maraîchage à Eré et à Kim avec l'appui de ARPES. Elles ont bénéficié d'appuis du BELACD, à travers ses volets de promotion féminine et de caisses d'épargne et de crédit, et de CARE-TCHAD et OXFAM pour la commercialisation du taro et des cultures maraîchères. Elles sont de ce fait appelées à jouer un rôle important dans le développement économique de la zone, plus important même que celui des hommes qui, au lieu d'investir les excédents monétaires dans des activités économiques, ont plus tendance à thésauriser sous forme de bétail qui est confié aux éleveurs Foulbé de la région (GTZ, 1994).

CARTE N° 3

Répartition des cultures entre zones inondables et zones exondées

dans le "Pays Kim"

(Tiré de l'ouvrage de J. CABOT sur "Le bassin du Moyen Logone")

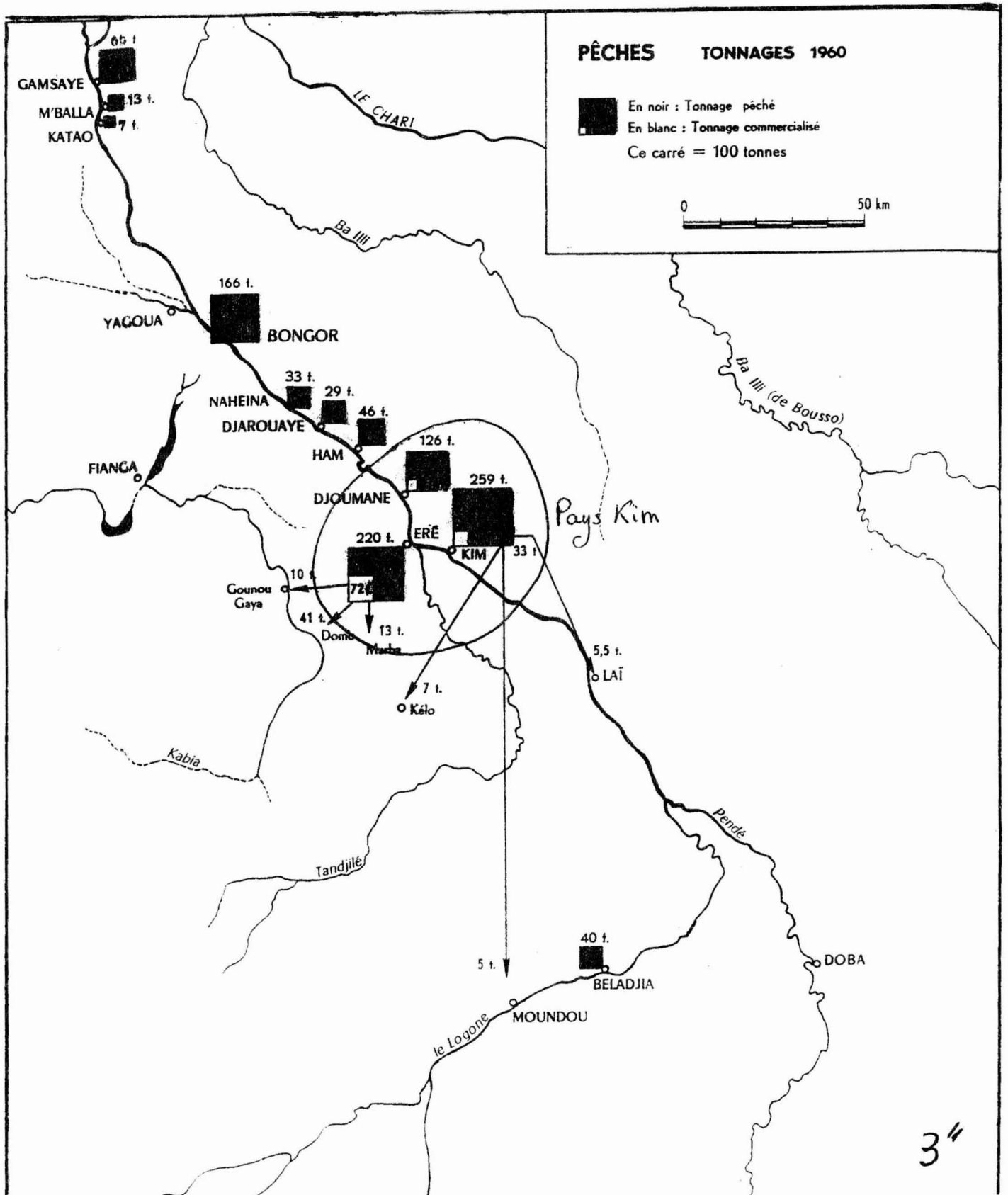


CARTE N° 4

Répartition des tonnages de poissons pêchés en 1960

le long du Moyen Logone

(Tiré de l'ouvrage de J. CABOT sur "Le bassin du Moyen Logone")

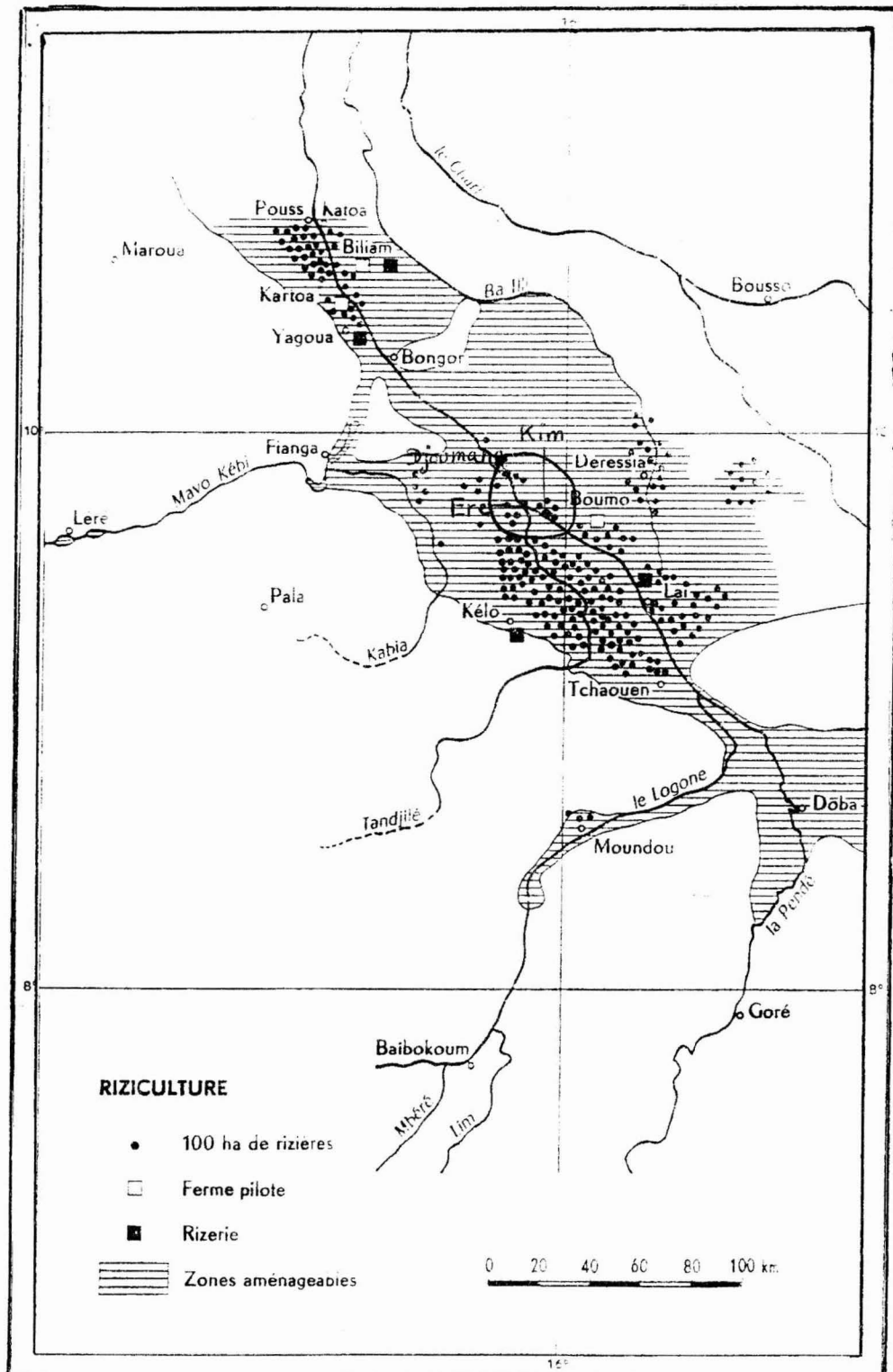


CARTE N° 5

La riziculture dans le bassin du Moyen Logone

au début des années 60

(Tiré de l'ouvrage de J. CABOT sur "Le bassin du Moyen Logone")



2 - Le système agraire et son évolution

Les habitants du "pays Kim" sont des villageois sédentaires habitant les berges du moyen Logone. Leur terroir s'étend sur la plaine d'épandage des crues de la rivière et sur les parties exondées qui sont comprises dans cet espace (voir carte ci-jointe n° 3 tirée de CABOT J. , 1965). Les buttes qui portent les villages ne laissent aucune place pour des champs ou des cultures de case. Les terres inondées et exondées sont réparties entre les différents quartiers du village. Il existe globalement des disponibilités en terres mais celles qui sont les plus propices ou les plus faciles à mettre en valeur sont souvent assez dispersées et situées en limite des grandes zones d'inondation, soit à plusieurs kilomètres du village (3 à 4 km).

Leur système agraire est déterminé par cet environnement particulier. L'économie locale était autrefois essentiellement basée sur l'activité principale de la pêche et sur la culture de l'éleusine ou "fonio" qui est une céréale relativement résistante à l'inondation et peu exigeante en main d'oeuvre. Les cultures pluviales sur les parties exondées (sorgho, arachide) occupaient des surfaces réduites. Malgré l'existence de vastes plaines herbeuses libérées par les eaux en saison sèche, l'élevage n'a jamais été une activité importante car il aurait nécessité de déplacer les troupeaux pendant la période d'inondation, ce qui était incompatible avec les activités de pêche. Les débordements de la rivière favorisaient l'abondance du poisson et la mise en oeuvre de techniques variées de capture (pêche en pirogues, pêche collective, pêche avec la technique des chambres de capture, pêche de crue en juin-juillet et pêche de décrue d'octobre à décembre) permettait de répondre à la plupart des besoins des populations. L'importance de la pêche s'est maintenue jusque dans les années 60 comme l'atteste la carte ci-jointe n° 4 des tonnages de poissons pêchés le long du Logone (CABOT J. , 1965). Des circuits d'échange avec les Marba voisins, grands producteurs de sorgho, assuraient la couverture des besoins en céréales en cas d'insuffisance de la récolte locale.

Le système a connu une première évolution importante avec l'introduction en 1940 de la riziculture par l'administration coloniale. Le riz est plus productif que l'éleusine et il est bien adapté aux sols hydromorphes de la zone. Il est devenu peu à peu la culture principale des villages, d'autant plus que sa valeur commerciale était plus élevée que celle du mil et du sorgho (voir carte n° 5 de la riziculture dans le bassin du Moyen Logone au début des années 60). L'éleusine s'est transformée en culture d'appoint, vouée à raccourcir la période de soudure, comme ailleurs le maïs et le sorgho de case qui sont récoltés dès la fin du mois de septembre. Le développement de la riziculture a été renforcée par l'introduction de la culture attelée dans les années 60, celle-ci étant utilisée principalement pour le labour des terres avant semis et avant inondation des parcelles par les eaux de pluie ou les eaux de crue du Logone. La culture du coton n'a jamais été possible à cause de la nature trop inondable de la zone et du manque de terres exondées. Elle l'a été seulement dans le Nord du canton Kim, en direction de Syllia et de N'gam où les inondations étaient moins importantes. Cependant il s'est avéré par la suite que l'adoption du riz avait renforcé encore davantage la dépendance des villageois vis à vis des conditions hydrologiques et pluviométriques de la zone.

La dégradation de ces dernières à partir du début des années 70 (diminution de la pluviométrie et faibles débordements de la rivière) ont révélé la précarité de cette riziculture de submersion non contrôlée. En 1974 des volontaires Menonnites lancent le premier projet de petit périmètre irrigué par pompage ou PIP à Koyom, mais le fonctionnement de celui-ci sera interrompu par les événements de 1979. Après une légère amélioration en 1975 et une bonne année en 1978 les conditions hydrologiques et climatologiques se sont irrémédiablement dégradées et ont atteint leur paroxysme avec la sécheresse de 1984. Les grands débordements de la rivière ont disparu et la pluviométrie annuelle n'est plus que de

750 mm alors qu'elle était comprise entre 950 et 1000 mm à la fin des années 60. le recours à l'irrigation du riz par pompage, à l'exemple de Koyom et du casier B de Bongor, est alors apparu pour les gens comme la seule solution possible d'adaptation à cette modification de l'environnement, d'autant plus que le riz était devenu entre temps l'alimentation principale de la population. Les premières interventions du FAC, du BELACD, de CARE-TCHAD et de ARPES dans ce domaine vont démarrer en 1985. Elles seront présentées de manière plus détaillée dans un paragraphe spécial consacré aux petits périmètres irrigués par pompage.

Une ébauche d'adaptation aux nouvelles conditions a été aussi le développement de la culture pluviale du sorgho rouge "djigari", surtout à Koyom, mais elle s'est heurtée au problème inverse de celui du riz avec le manque de terres exondées, des excès d'eau en 1985 et 1986 et la difficulté à positionner cette culture sur la toposéquence qui va du sommet des buttes exondées vers le fond des cuvettes inondables, en raison de l'irrégularité des crues.

La précarité de la riziculture a été d'autant plus ressentie que la pêche, activité traditionnelle dominante des villages Kim, a connu elle aussi une dégradation à partir de 1970. La fin des grandes inondations a affecté significativement la capacité de reproduction des poissons et le repeuplement saisonnier des marigots par la crue, alors que se développait l'usage des grands filets à mailles fines qui conduisent à une surexploitation destructive des ressources halieutiques. Les agents des Eaux et Forêts ne sont pas en mesure de contrôler la situation et d'enrayer le phénomène. Cette situation a conduit certains pêcheurs Kim à aller s'installer définitivement sur les rives, encore peu occupées, du Chari ou à se déplacer temporairement le long du Logone en direction de la confluence du Logone et du Chari, à la recherche de zones de pêche plus propices. Une autre alternative a été envisagée par le groupement de Eré, à savoir faire de la pisciculture, mais les projets ne se sont pas concrétisés jusqu'à maintenant. On peut donc considérer comme irréversible la tendance de l'économie Kim à se centrer de plus en plus sur l'agriculture. Cette tendance a encore été renforcée par le développement de la culture et de la commercialisation du taro qui a été introduit avec succès en 1957 par un pasteur protestant de retour du Nigéria.

Au cours des 20 dernières années le taro est devenu, dans le "pays Kim", une véritable culture de rente et un quasi monopole au Tchad. Il est cultivé principalement par les femmes, mais de plus en plus d'hommes s'y mettent en raison de l'insuffisance de la production rizicole et de la nécessité de compenser le manque de revenus monétaires issus de la pêche. Son adoption est favorisée par le fait que la période très contraignante de préparation des sols (mars-avril) coïncide avec une période morte pour la pêche. Il est surtout cultivé à Kolobo et Djoumane où il est devenu une véritable spécialisation. A Kim et Eré, où les populations continuent à se consacrer beaucoup à la riziculture inondée, son importance est moindre et il existe même une certaine complémentarité entre les deux cultures selon le niveau d'inondation; quand l'inondation est forte le riz est productif alors que le taro l'est moins et c'est l'inverse quand l'inondation est faible. Les rendements moyens obtenus, selon les estimations faites en 1992-93, étaient de l'ordre de 15 tonnes par hectare et peuvent être considérés comme bons si on les compare aux potentialités de cette culture mentionnées dans la littérature. Cependant la culture du taro connaît deux facteurs limitants dans cette région. Elle est d'une part très exigeante en éléments fertilisants et nécessite un long travail de préparation du sol avec la constitution de gros billons fumés par enfouissage et brûlis des pailles (technique de l'écobuage). D'autre part elle est très sensible à la sécheresse et exige 2 000 mm de pluie par an. Sa culture, sous cette latitude, n'est possible que parce qu'elle se fait dans des bas-fonds inondables. Elle est en limite de son aire de répartition normale, ce qui présente l'avantage de lui conférer une grande valeur commerciale, mais elle reste une activité exigeante et risquée (en 1986, 18 % des agriculteurs n'ont rien produit d'après

AUDINET J. P. , 1987). Avec l'appui de certaines des ONG citées précédemment, les femmes ont commencé à développer les cultures maraîchères en contre-saison, mais les productions sont encore faibles et sont principalement destinées à l'autoconsommation en raison de l'éloignement des centres urbains importants.

Parmi les autres activités des villages on peut citer l'arboriculture fruitière (très limitée), le petit élevage des volailles, des canards, des porcs et des chèvres, le petit commerce et la présence en milieu urbain de nombreux salariés qui effectuent certainement des transferts financiers vers les villages Kim.

Malgré une économie assez diversifiée la culture céréalière (riz surtout et sorgho) reste la principale ressource alimentaire des villageois. Elle place le problème de maîtrise de l'eau au centre du système agraire Kim, sur un terrain insuffisamment inondé pour la riziculture, mais encore trop humide pour le sorgho pluvial et le sorgho de décrue ou berbéré. Cette dernière culture a commencé à se développer, surtout à Koyom, où elle bénéficie de plus d'intérêt de la part des populations allochtones que sont les Gabri. Mais son expansion est freinée pour plusieurs raisons :

- le retrait souvent trop tardif des eaux pour pouvoir effectuer le repiquage avant le mois de décembre ;
- les risques de dégâts provoqués par le passage des transhumants en saison sèche ;
- les risques de feux de brousse provoqués par les éleveurs transhumants pour favoriser la repousse de l'herbe.

3 - Problématique de développement du pays Kim

Cette problématique peut s'aborder en termes de potentialités et de contraintes.

3.1 Les potentialités

La zone du "pays Kim" présente des potentialités intéressantes pour l'agriculture avec des sols riches (prédominance des sols hydromorphes et des vertisols), des surfaces disponibles d'autant plus importantes que les inondations sont faibles, des conditions pluviométriques encore acceptables (750 mm) et des possibilités d'irrigation à partir du Logone.

Elle a aussi de bonnes potentialités pour l'élevage avec de vastes plaines herbeuses libérées par les eaux en saison sèche et des facilités d'abreuvement des animaux à la rivière.

Quoique en diminution, il existe encore des atouts en matière de pêche mais ceux-ci demandent à être mieux gérés à l'avenir pour préserver un potentiel halieutique suffisant. Les villages sont situés en bordure d'une grande route qui sera goudronnée à partir de 1998 et par laquelle se fera une grande partie des échanges entre le Sud du Tchad (région de Moundou) et le Nord (région de N'Djaména). Cela devrait favoriser le développement des échanges commerciaux du "pays Kim" et permettre une meilleure valorisation des productions locales de l'agriculture, du petit élevage et de la pêche.

Les villages disposent d'un bon niveau d'équipements et d'infrastructures et ont une taille suffisante pour favoriser les activités commerciales ; d'ailleurs dans chacun des 5 villages il se tient un marché hebdomadaire¹ dont le plus important est celui de Kim (marché à bétail). Il existe un potentiel humain intéressant avec un taux élevé de scolarisation et

¹Les jours de marché sont le Dimanche à Eré et Kolobo, le Mardi à Koyom, le Mercredi à Djoumane et le Vendredi à Kim.

d'alphabétisation, une forte capacité d'organisation avec un foisonnement de groupements et des expériences déjà anciennes de développement et de formation avec ces groupements.

3.2 Les contraintes

La plupart des contraintes sont induites par la dégradation des conditions pluviométriques et hydrologiques depuis une quinzaine d'années. Ces dernières ont entraîné une diminution des ressources halieutiques et rendu de plus en plus précaire la riziculture inondée qui est au centre du système de production Kim et qui assure l'alimentation de base de la population. La riziculture irriguée par pompage est apparue alors comme la seule possibilité de lever les contraintes rencontrées, mais elle est confrontée elle-même à de nombreuses difficultés qui sont :

- la difficulté à trouver des sites favorables à l'irrigation sur les berges à cause des risques d'érosion et de la nécessité de construire de longs canaux d'amenée ou canaux tête-morte pour irriguer les sites propices situés à l'intérieur des terres. Les travaux à réaliser sont complexes à organiser car ils ne peuvent se faire que dans le cadre de périmètres collectifs ;
- les changements fréquents de lit de la rivière et les phénomènes d'ensablement qui rendent les sites de pompage inopérants surtout en saison sèche ;
- la nécessité d'endiguer les périmètres pour les protéger contre d'éventuelles inondations, ce qui représente des coûts d'aménagement élevés ;
- les coûts de pompage sont élevés et la gestion de tels périmètres est difficile à prendre en charge par les groupements paysans.

Les possibilités d'extension et de diversification des cultures pluviales et de décrue n'ont probablement pas été suffisamment explorées par les populations en raison de leur préférence marquée pour la riziculture, mais elles sont elles-mêmes soumises à des contraintes qui sont les risques d'excès d'eau et d'inondation pour les cultures pluviales, le risque de retrait tardif des eaux pour mettre en place les cultures de décrue et les difficultés de mise en valeur des sols très argileux comme les vertisols.

La culture du taro qui est pratiquée dans les zones inondables, avec des niveaux d'inondation plus faibles que pour le riz, n'est pas dénuée de risques si l'assèchement du milieu se poursuit. D'une manière générale on peut considérer que, malgré des potentialités intéressantes, la zone du "pays Kim" présente certaines difficultés de mise en valeur, d'autant plus que les aménagements ou endiguements à réaliser resteront toujours vulnérables face à des crues décennales ou centenaires. Si on veut éviter ces risques il faudra les surdimensionner et cela contribuera à augmenter fortement les coûts d'investissement et à rendre aléatoire leur rentabilité.

Enfin pour terminer on ne peut pas ne pas mentionner, dans ce milieu fortement inondé jusqu'à maintenant et où prédomine la végétation herbacée, le manque crucial de bois de construction et de bois de chauffe pour les populations.

3.3 Synthèse de la problématique

Le système agraire du pays Kim, avec pêche, riziculture inondée et taro est très exigeant en eau. Il est de plus en plus soumis à des contraintes et à des risques élevés à cause de la dégradation des conditions pluviométriques et hydrologiques et de leur caractère de plus en plus aléatoire. En raison de la diminution des activités de pêche, l'agriculture prend une place prépondérante et en particulier la riziculture qui est au coeur du système de production du "pays Kim". C'est elle qui conditionne la sécurité alimentaire des populations. La valorisation

des petits périmètres irrigués existants et l'aménagement éventuel, à coûts élevés, de surfaces supplémentaires ne sont pas à même de modifier fondamentalement les données du problème, car ils ne permettront jamais de couvrir la totalité des besoins des populations. L'avenir du "pays Kim" est plutôt à rechercher dans une plus grande diversification des productions agricoles et d'élevage en utilisant au mieux les potentialités variées qu'offre le milieu et en rendant le système de production moins dépendant de la riziculture :

- amélioration de la culture du taro qui tend à remplacer la pêche pour l'obtention de revenus monétaires ;
- cultures pluviales diversifiées sur sols exondés ;
- culture de berbéré sur les bas-fonds pas trop inondables et à sols argilo-limoneux ;
- autres cultures de décrue comme le niébé et le gombo dans les bas-fonds libérés plus tardivement par les eaux ;
- cultures maraîchères de contre-saison au bord du fleuve ;
- développement du petit élevage de volailles, de canards et de porcs avec les sous-produits de l'agriculture et en particulier avec le son de riz.

L'avenir du "pays Kim" est à rechercher aussi dans une meilleure transformation, valorisation et commercialisation de ces productions et dans une plus grande diversification des autres activités, en profitant du fait que les villages vont être traversés prochainement par un grand axe goudronné permanent reliant le Nord et le Sud du Tchad.

4 - Les possibilités de développement

4.1 L'expérience des petits périmètres irrigués par pompage à partir de 1984-85

(voir le tableau récapitulatif ci-joint de ces périmètres)

En raison de la dégradation des conditions hydrologiques et pluviométriques, surtout à partir de 1984, le recours à l'irrigation par pompage est apparu pour les populations comme la seule solution possible pour garantir la production rizicole et rétablir la sécurité alimentaire. Il offre en plus la possibilité de faire une deuxième récolte en saison sèche.

Une première brève expérience de 1974 à 1979 à Koyom avec des volontaires Menonnites avait été interrompue par la guerre. C'est en 1984-85 que l'expérience a véritablement repris à la demande des populations, dont certaines étaient déjà organisées en groupements. Il y a d'abord eu la remise en 1984 de deux motopompes subventionnées par la Mission Française de Coopération (FAC), une pour un groupement de Kim et une pour un groupement de Eré. Dans le même temps (de 1984 à 1986) le BELACD a appuyé le groupement WALSOU-WOL de Djoumane en lui fournissant une motopompe subventionnée et en finançant des intrants agricoles. Ensuite il a été monté un projet plus ambitieux d'agriculture irriguée² financé par l'USAID et confié à l'ONG CARE-TCHAD. Ce projet avait comme objectif d'améliorer la sécurité alimentaire en réhabilitant des petits périmètres irrigués comme celui de Koyom, en aménageant de nouveaux et en apportant un appui à leur gestion. La philosophie du projet était de travailler sur des petits périmètres irrigués de dimensions villageoises (20 à 30 ha) dont la gestion pourrait être prise en charge par les attributaires et de toucher le nombre maximum de familles en attribuant une parcelle de 0,25 ha seulement par famille. Les aménagements ont été réalisés par les intéressés eux-mêmes selon le système du "Food for work" jusqu'en 1986. Les réseaux de distribution d'eau étaient en terre compactée, à

²Ce projet incluait un sous-projet de "périmètres irrigués par pompage".

TABLEAU RECAPITULATIF DES PERIMETRES IRRIGUES PAR POMPAGE (PIP)

DU PAYS KIM

Villages	Groupements	Année de création du PIP	Organismes d'appui	Surface aménagée (en hectares)	Observations
Koyom	DAICHA TINDJEGNE GOULOUM (FIK)	1974	Volontaires Menonnites de 74 à 79 CARE-TCHAD de 86 à 92	25	Réhabilitation et fourniture d'un GMP par CARE en 1986 Périmètre non fonctionnel depuis 96 à cause de la panne du GMP
Kolobo	KOLOCOOPER	1986	CARE-TCHAD de 86 à 92	de 25 à 32	Fourniture d'un GMP par CARE en 86 et aménagement PIP de 86 à 87 Périmètre encore fonctionnel en 98 mais GMP en mauvais état
Djoumane	WALSO - WOL	1985	BELACD de 85 à 86 CARE-TCHAD de 86 à 92	de 26 à 34	Fourniture d'un GMP par BELACD en 85 Aménagement PIP de 85 à 86 Périmètre non fonctionnel depuis 96 en raison de problèmes financiers (non recouvrement des redevances)
	DENG - NA	1986	ARPES de 86 à ce jour	27,75	Périmètre fonctionnel en 98
Kim	COOPERAK	1986	CARE-TCHAD de 86 à 92	25	Fourniture d'un GMP par le FAC en 85 Aménagement PIP par CARE de 86 à 87 Périmètre non fonctionnel depuis 94 en raison de problèmes financiers
	BANPALA - SINNE	1986	ARPES de 86 à ce jour	25,75	Périmètre fonctionnel (ex - pluvial)
Eré	ADRI	1985	CARE-TCHAD de 85 à 92	de 40 à 48	Périmètre non fonctionnel
	KANG - KERGA	1984	ARPES de 84 à ce jour	100	Périmètre non fonctionnel depuis 96 à cause d'une crise au sein de l'ONG d'appui
	GVICITE	de 94 à 95	ADMR de 94 à ce jour	35	Périmètre fonctionnel

l'exception des bassins de réception et des partiteurs qui étaient cimentés, et il existait un canal de colature pour le drainage. Le prix de revient d'un périmètre de 25 ha de ce type était à l'époque de 25 millions de F CFA, dont 35 % à la charge de CARE-TCHAD et 65 % à la charge des paysans sous forme de travail valorisé. Ce montant comprenait le prix d'une motopompe diesel de 210 à 300 m³/heure (3,8 millions environ) mais il n'incluait pas le fonds de roulement, de 3 millions, qui était remis au groupement sous forme de carburant, lubrifiant, pièces détachées, engrais et sacherie.

Dans ce cadre-là, il a été réhabilité ou réalisé, entre 1984 et 1986, 5 aménagements hydroagricoles dont les surfaces approximatives étaient les suivantes :

<u>Villages</u>	<u>Groupements</u>	<u>Surfaces (ha)</u>
Koyom	DAITCHA TINDJEGNE GOULOUM	25
Djoumane	WALSOU-WOL	26
Kolobo	KOLOCOOPER	25
Kim	COOPERAK	25
Eré	ADRI	40
Total		141

A cette liste on pourrait rajouter le périmètre de Mouroup (26 ha) qui se trouve en dehors de la zone d'étude proprement dite.

Sur chacun de ces périmètres il a été suscité la création d'un comité de gestion, constitué de représentants du groupement, et il a été mis en oeuvre de 1986 à 1992 une démarche de formation et d'appui à la gestion auprès de ces comités afin qu'ils soient capables de gérer eux-mêmes les périmètres après le retrait du projet.

A la même époque (1984 - 1986), il a été créé d'autres petits périmètres irrigués sous l'égide de l'ONG ARPES et selon une démarche sensiblement similaire :

<u>Villages</u>	<u>Groupements</u>	<u>Surfaces (ha)</u>
Eré	KANG - KERGA	100
Kim	BANPALA SINNE	25,75
Djoumane	DENG - NA	27,75
Total		153,5

A la même époque également (1985) la Compagnie Française pour le Développement des Fibres Textiles (CFDT) a réalisé une étude pour l'aménagement, tout juste au Nord du village de Eré, d'un grand périmètre rizicole irrigué de 739 hectares bruts comprenant 1186 lots de 50 ares. L'irrigation devait se faire par une station de pompage de 7 200 m³ / heure comprenant 5 électropompes immergées à hélice et le drainage par une station de pompage similaire de 5 400 m³ / heure. Le coût prévisionnel d'aménagement était de 3 millions de F CFA environ par hectare. Ce projet n'a jamais vu le jour.

Ensuite il n'y a plus eu d'aménagement jusqu'à la réalisation, en 94-95, d'un périmètre de 35 ha à Eré par le groupement GVICITE avec l'objectif de faire du riz en saison des pluies et du taro irrigué en contre-saison. Le périmètre a été aménagé par les membres du groupement

et ils ont bénéficié d'un financement de 11 800 000 F CFA du PMR pour construire un canal principal et un canal d'irrigation bétonnés.

Au total les surfaces irriguées ou irrigables dans la zone du pays Kim sont loin d'être négligeables puisqu'elles représentent 294,5 ha (sans compter le petit périmètre de Mouroup) et qu'elles dépassent la surface des 7 PPI créés au Nord de N'Djaména par les programmes PPDRZC et ADER sur financement du 6ème FED. A défaut d'une évaluation précise, nous allons nous contenter pour le moment d'une appréciation de la situation actuelle telle qu'elle nous a été fournie par des cadres de terrain connaissant bien la zone.

Sur les 5 périmètres aménagés et appuyés par CARE-TCHAD de 1986 à 1992, seul le périmètre du groupement KOLOCOOPER de Kolobo est encore fonctionnel mais la motopompe commence à être fatiguée. Celui du groupement ADRI de Eré, conçu à l'origine comme un périmètre pluvial, n'est utilisé qu'en contre-saison par les femmes pour faire un peu de maraîchage avec une petite motopompe sur une partie de la surface. Celui de Koyom ne fonctionne plus depuis 1996 à cause de la panne de la motopompe et ceux des groupements COOPERAK de Kim et WALSOU-WOL de Djoumane sont arrêtés depuis 1994 et 1996 par manque de moyens financiers. Il en est de même de celui de Mouroup depuis 1995 en raison d'une mauvaise gestion et du détournement de fonds.

Parmi les 3 périmètres créés par ARPES et encadrés jusqu'à ce jour, seul celui du groupement KANG - KERGA n'est plus fonctionnel depuis 1996 à cause d'une crise au sein de l'ONG d'appui.

On peut donc considérer globalement que , malgré des niveaux d'alphabétisation nettement supérieurs à ceux du Nord de N'Djaména, la plupart de ces périmètres, en particulier ceux de CARE-TCHAD, sont en difficultés pour des problèmes de gestion financière, soit parce qu'ils n'ont plus de fonds de roulement pour financer la campagne, soit parce qu'ils n'ont pas de provisions pour le renouvellement de la motopompe. Ceux qui fonctionnent encore sont obligés de recourir à des cotisations en début de campagne pour lancer les travaux agricoles. Cette situation serait imputable en partie à l'insuffisance et au manque de compétence de l'encadrement de CARE-TCHAD et de ARPES et au manque de formation et d'orientation des responsables des groupements au moment où ces périmètres ont été mis en place. Les difficultés ont été encore accrues par le fait que les rendements en paddy n'ont jamais dépassé 3 à 4 tonnes par hectare à cause du non respect du calendrier cultural et de l'application partielle des thèmes techniques préconisés. Il est donc frappant de constater que l'on retrouve sur ces périmètres exactement la même problématique que celle qui prévaut actuellement sur les PPI du Nord de N'Djaména, à la différence que les rendements sont meilleurs sur ces derniers, et que ce sont exactement les mêmes interrogations qui se posent :

- Quelle est la rentabilité et la pérennité de ce type d'aménagement ?
- Combien d'années d'appui et de formation sont-elles nécessaires pour parvenir à l'autogestion ?

Il y aurait donc un travail intéressant d'évaluation et de rapprochement à faire entre ces deux expériences afin d'en tirer des leçons pour l'avenir.

4.2 Le projet agro-commercial de 90 à 92

Le projet précédent d'agriculture irriguée par pompage, mené par CARE-TCHAD, a pris peu à peu de l'envergure et a dépassé les limites strictes de la riziculture irriguée pour devenir un projet de développement agricole du "pays Kim" en raison des "sollicitations multiples, constantes et dynamiques des populations et du développement de la connaissance du milieu et de ses problèmes" (AUDINET, 1987). Dans le nouveau projet, co-financé par USAID et

OXFAM, l'appui à la gestion des petits périmètres irrigués s'est poursuivi, mais l'accent a été mis plus sur la valorisation des productions agricoles par leur transformation et leur commercialisation et sur l'appui aux femmes :

- livraison d'une décortiqueuse pour favoriser le décorticage du paddy ;
- organisation collective de la commercialisation du taro pour accroître les ventes et augmenter les plus-values ; les femmes vont vendre le taro à N'Djaména, Moundou, Koumra et au Cameroun et avec le produit de la vente elles achètent des produits manufacturés qu'elles revendent sur les marchés du "pays Kim" ;
- mise en place d'un système d'information sur les marchés ;
- organisation des femmes en groupements pour la production et la commercialisation des cultures maraîchères.

Nous n'avons pas pu avoir accès à une évaluation précise de cette seconde phase de projet, mais il semble qu'elle ait été confrontée à certaines difficultés, à savoir la réticence des femmes pour changer leurs habitudes traditionnelles de commercialisation et passer d'un système essentiellement individuel à un système collectif. Par contre l'organisation des femmes pour la production maraîchère a relativement bien marché et a touché environ 175 femmes dans les 4 villages de Kim, Koyom, Djoumane et Kolobo.

4.3 Les propositions nouvelles de développement

4.3.1 Généralités

Les actions de développement envisageables ont déjà été plus ou moins évoquées ou suggérées dans les paragraphes précédents et en particulier dans le paragraphe consacré à la problématique de développement de la zone. Il est surtout question ici d'essayer de les ordonner ou de les hiérarchiser en définissant certaines priorités. Les propositions doivent nécessairement tenir compte des expériences passées, notamment de celles qui ont été conduites récemment avec CARE-TCHAD de 1985 à 1992 et avec ARPES de 1984 à ce jour dans le domaine de la riziculture irriguée par pompage et dans le domaine de l'appui à la commercialisation des productions agricoles. Elles doivent également prendre en compte les nouvelles conditions qui vont être créées par l'ouverture prochaine d'un axe de circulation permanent goudronné, reliant la capitale au Sud du Tchad et traversant le "pays Kim". Partant des remarques précédentes il nous semble qu'on peut regrouper les propositions d'actions de développement selon quatre rubriques principales correspondant à quatre objectifs principaux :

- 1 - Garantir la sécurité alimentaire des populations ;
- 2 - Augmenter les revenus monétaires ;
- 3 - Développer une capacité suffisante d'épargne et d'investissement ;
- 4 - Améliorer la gestion des ressources naturelles.

4.3.2 Garantir la sécurité alimentaire des populations

La garantie de la sécurité alimentaire des populations peut être obtenue par :

- l'augmentation de la production rizicole sur les petits périmètres irrigués existants ;
- le développement des productions céréalières en pluvial et en décrue ;
- l'augmentation de la production de riz inondé ;
- l'amélioration du stockage des céréales.

- Augmentation de la production rizicole sur les petits périmètres irrigués (valorisation des aménagements existants)

Elle passe par plusieurs interventions complémentaires qui sont :

- . la réparation des infrastructures avec la participation des intéressés, là où les travaux à faire ne sont pas trop importants et trop coûteux;
- . la redynamisation des groupements chargés de leur gestion, là où les aménagements sont viables ;
- . l'amélioration de la formation des responsables des groupements aux techniques de gestion sur le modèle de ce qui a été initié en 1997 sur les PPI du Nord de N'Djaména (gestion hydraulique, financière et comptable) ;
- . l'amélioration de la mise en valeur par l'application de toutes les techniques recommandées par la vulgarisation, par le respect du calendrier cultural par l'ensemble des attributaires et par la valorisation du matériel de culture attelée existant pour les travaux de labour.

- Développement des productions céréalières en pluvial et en décrue

L'idée est de diversifier les productions céréalières pour limiter la dépendance par rapport à la riziculture et pour limiter les risques liés aux aléas pluviométriques et hydrologiques. Il faut essayer de mieux exploiter les potentialités diversifiées du milieu, en donnant la priorité au sorgho rouge ou "djigari" et au sorgho de décrue ou "berbéré". Le sorgho rouge est déjà bien connu dans la région et il présente l'avantage de ne pas être trop sensible aux attaques d'oiseaux. Le berbéré connaît un début de développement dans le village de Koyom et il s'est fortement étendu dans le pays Kouang voisin où il a presque totalement remplacé les cultures céréalières de saison des pluies. L'intérêt principal du berbéré est qu'il n'est pas dépendant des aléas pluviométriques et qu'il n'effectue son cycle végétatif qu'en puisant dans la réserve en eau qui s'est constituée dans le sol en fin de saison des pluies.

Le développement de ces deux cultures passe par :

- . un recensement avec les paysans des sols et des cuvettes favorables à ces cultures ;
- . la mise en place de démonstrations techniques par le service de vulgarisation ;
- . la valorisation de la culture attelée existante pour la préparation du sol et pour le sarclo-binage de ces cultures ;
- . la construction de levées de terre et de diguettes pour protéger certaines parcelles contre la montée des eaux, celles-ci pouvant être réalisées à la main ou en utilisant le matériel de culture attelée.

- Augmentation de la production de riz inondé

Dans ce domaine la marge de manoeuvre est assez limitée en raison des forts aléas hydrologiques. Les seules améliorations possibles peuvent porter sur :

- . la réalisation de travaux d'endiguement ;
- . la recherche de variétés de riz bien adaptées à ces conditions de culture ;
- . la valorisation du matériel de culture attelée existant pour une bonne préparation des sols.

- Amélioration du stockage des céréales

Des actions dans ce sens ont déjà été entreprises dans le passé par des ONG comme le BELACD (opération de greniers communautaires) et par CARE-TCHAD avec la construction

de magasins de stockage dans chacun des villages. Le PMR a également financé sur le 6ème FED la construction d'un magasin de stockage, pour le compte de la coopérative agricole de Djoumane, et d'un grenier communautaire pour une coopérative de jeunes à Kolobo.

Il s'agit maintenant de refaire le point sur la situation actuelle, de redynamiser les groupements qui mènent ou qui ont mené ce type d'opération, de mieux former les responsables des comités de gestion en s'appuyant sur une stratégie bien définie. Il est clair que dans cette zone l'accent doit être mis plus sur la constitution de stocks de sécurité pour les besoins du village que sur la spéculation compte-tenu que les productions céréalières sont plus abondantes et plus diversifiées que dans le Nord de la zone de concentration et que de ce fait les variations de prix au cours de l'année sont moindres.

4.3.3 Augmenter les revenus monétaires

Les revenus monétaires peuvent permettre d'acheter des céréales, en cas de mauvaise récolte, et de combler ainsi le déficit vivrier. Ils sont aussi indispensables pour acheter tous les produits de première nécessité, pour se procurer tous les biens de consommation courante et pour garantir la scolarisation et la santé de la famille. Leur augmentation peut se faire de différentes manières :

- par l'amélioration de la culture du taro qui est actuellement la principale source de revenus monétaires dans la zone, surtout depuis la diminution des activités de pêche ;
- par la diversification des productions avec d'autres cultures de vente ;
- par le développement du petit élevage ;
- par le développement des activités de transformation et de valorisation des productions agricoles obtenues ;
- par le développement d'autres activités liées à l'artisanat et au commerce ;
- par une meilleure organisation et formation des producteurs aux activités de commercialisation.

- Amélioration de la culture du taro

Cette culture a été introduite spontanément par les gens du pays Kim et, malgré son importance dans la zone de Kim³, elle n'a jamais fait l'objet de travaux de recherche et n'a jamais été réellement prise en compte dans les actions de vulgarisation. Elle était pratiquée principalement par les femmes jusqu'à maintenant, mais les hommes s'y mettent de plus en plus à cause de la diminution des activités de pêche. Cette culture risque d'être de plus en plus confrontée à des difficultés si les conditions climatiques continuent à se dégrader et si l'assèchement du milieu se poursuit. Le moment semble donc venu de constituer un référentiel technique précis sur cette culture et, à partir d'une meilleure connaissance, de faire des propositions en vue de sécuriser la culture, d'améliorer éventuellement les rendements et de réduire si possible les temps de travaux. Ces propositions d'amélioration devront ensuite être testées avec les agriculteurs eux-mêmes.

³Les estimations de production étaient en 1992-93 de 20 000 Tonnes sur une surface de 1350 ha, soit un rendement moyen de 15 tonnes par hectare.

- Diversification des productions avec d'autres cultures de vente

En raison des risques qui pèsent à terme sur le taro, il semble utile de chercher à développer d'autres cultures de vente en exploitant les potentialités variées qu'offre le milieu :

- . culture d'arachide et de sésame en saison des pluies sur les sols sableux exondés ;
- . culture de niébé et de gombo en décrue dans les cuvettes inondables ;
- . cultures de contre-saison (maïs, riz et maraîchage) dans les petits périmètres irrigués ;
- . petit jardinage au bord du fleuve avec arrosage manuel ;
- . arboriculture fruitière sur les parties exondées à faible risque d'inondation.

Ces différentes cultures ne pourront être conduites au départ que sur des surfaces réduites, puisqu'elles sont menées principalement par les femmes et que celles-ci ont déjà un calendrier d'activités très chargé. A cet effet il sera nécessaire de leur apporter des conseils techniques, à titre individuel ou collectif, pour le choix des espèces et des variétés, pour les techniques de culture et d'arrosage et pour la protection phytosanitaire. Des appuis devraient être apportés aussi pour l'approvisionnement en semences et en autres intrants.

- Développement du petit élevage

Malgré l'existence de vastes pâturages libérés par les eaux en saison sèche et malgré la diminution de l'importance des inondations, il semble difficile que les Kim se lancent dans l'élevage des bovins en raison de leurs habitudes et de leur expérience passée. Par contre il y a certainement des actions à mener pour améliorer le petit élevage qui est déjà très présent dans la zone sous diverses formes :

- . élevage des petits ruminants ;
- . élevage des volailles ;
- . élevage des palmipèdes comme les canards ;
- . élevage des porcs ;

Compte-tenu de la nature très inondable de la zone et de la proximité de la rivière permanente du Logone, la priorité devrait être donnée à l'élevage des palmipèdes et à l'élevage des porcs. Les améliorations pourraient porter sur l'alimentation par une meilleure utilisation et valorisation des sous-produits de l'agriculture et en particulier du son de riz qui est produit dans les unités domestiques et dans les assez nombreuses décortiqueries⁴ de la zone.

Sur le plan sanitaire il n'y a guère d'amélioration à proposer car il existe déjà à Kim un poste vétérinaire et un point de vente de médicaments et des auxiliaires ont été formés par VAV et ARPES.

La pisciculture peut être aussi une activité intéressante à développer mais elle est plus difficile à mettre en oeuvre car elle est nécessairement collective et a des implications foncières à l'échelle du terroir du village. En effet elle suppose l'identification et l'obtention du chef de village ou du chef de terre d'un site favorable pour cette activité (mare permanente ou bras secondaire du fleuve qui peut être isolé), à l'exclusion de toute autre activité. L'idéal serait même d'associer la pisciculture et l'élevage des porcs en stabulation au bord de la mare comme savent si bien le faire les asiatiques.

⁴Il y en aurait actuellement une bonne dizaine avec 2 à Djoumane (dont 1 avec le groupement WALSOU-WOL), 3 ou 4 à Kim, 5 à Eré (dont 1 gérée par ADMR et 1 par ARPES) et aucune à Kolobo.

- Développement des activités de transformation et de valorisation des productions agricoles

La transformation sur place des productions agricoles permet de les vendre à un prix plus intéressant, de fournir du travail à la main d'oeuvre locale et de dégager des plus-values qui peuvent être réinvesties dans d'autres activités. Cette valorisation des productions devrait bénéficier de l'ouverture prochaine de la grande route goudronnée. Les principales activités de transformation à développer sont :

- . le décorticage du paddy et la vente sous forme de riz cargo grâce à l'installation de nouvelles décortiqueries et à une meilleure gestion de celles qui existent, en particulier celles qui sont gérées par des groupements ;
- . le décorticage de l'arachide pour la fabrication d'huile ou la vente comme arachide de bouche ;
- . le séchage ou le fumage du poisson, encore que cette dernière technique soit difficile à mettre en oeuvre par manque de bois ;
- . le séchage du gombo ou d'autres légumes ;
- . le stockage et la conservation du taro pendant un certain temps en vue d'étaler un peu la période de vente et de bénéficier de prix plus intéressants ;
- . le séchage ou la transformation du taro en farine pour valoriser les excédents et limiter les pertes.

L'ONG ARPES et le groupement GIVICITE, avec l'appui de l'ADMR, ont déjà commencé à travailler sur la mise au point de techniques de séchage et de transformation en farine du taro.

- Développement d'autres activités liées à l'artisanat et au commerce

Le développement de ces activités devrait être favorisé par l'ouverture de la route goudronnée. Sans en faire une liste exhaustive on peut rappeler les activités commerciales déjà évoquées précédemment, à savoir la vente de taro, de riz cargo, d'arachide décortiquée, de poisson frais séché ou fumé, de légumes frais ou séchés, de canards, de volailles et de porcs. Ces produits peuvent aussi être utilisés pour faire de la petite restauration de bord de route. Parmi les activités d'artisanat on peut mentionner les poteries, la fabrication de seccos avec les graminées des grandes plaines inondables, la réparation des matériels de culture attelée et la fabrication de pièces détachées. Il existe déjà dans chacun des 5 villages des forgerons qui savent réparer et fabriquer des matériels de culture attelée et on trouve même à Koyom un garage avec un poste de soudure.

Par contre le manque de bois ne favorise pas la fabrication de briques cuites et la construction de pirogues pour la pêche.

- Amélioration de l'organisation et de la formation des producteurs aux activités de commercialisation

Les propositions d'amélioration doivent s'appuyer sur les expériences passées menées avec certaines ONG, comme CARE-TCHAD et OXFAM et sur les expériences en cours, dont celle menée par une nouvelle ONG appelée APIBASE dont le siège est à N'Djaména. Cette dernière est spécialisée en formation, crédit et appuis aux activités commerciales. Elle contribue à l'organisation des producteurs en groupements, elle fournit des petits crédits aux hommes pour le stockage des céréales ou pour l'achat de matériels de pêche. Elle fournit également des crédits aux femmes pour le petit commerce et elle assure des formations

payantes aux hommes et aux femmes pour les aider à mieux maîtriser leurs activités commerciales. On est donc amené à faire le constat qu'il existe déjà des actions en cours dans ce domaine mais qu'elles demanderont certainement à être renforcées notamment en ce qui concerne les services financiers locaux. Une évaluation plus précise de la situation reste à faire.

4.3.4 Développer une capacité locale d'épargne et d'investissement

En dehors des caisses d'épargne et de crédit qui ont été suscitées localement par le BELACD et qui ne concernent que des volumes monétaires très limités, la majorité des opérations de crédit et d'investissement ont été initiées jusqu'à maintenant à partir de fonds extérieurs fournis par diverses ONG. Il est souhaitable qu'à terme les villages du pays Kim puissent arriver à dégager, à partir des différentes activités économiques existantes et en particulier du taro, des excédents monétaires suffisants, susceptibles d'être réutilisés localement soit pour faire du crédit, soit pour être réinvestis dans de nouvelles activités ou dans des équipements et infrastructures pour le village. C'est la condition sine qua non pour que le développement du "pays Kim" s'auto-entretienne et se pérennise. L'ouverture prochaine d'un axe routier goudronné permanent devrait créer des conditions favorables à cette dynamique de développement.

4.3.5 Améliorer la gestion des ressources naturelles

Compte-tenu de la nature particulière du milieu, les actions à mettre en oeuvre dans ce domaine ne sont pas évidentes et c'est la raison pour laquelle elles arrivent en dernier dans la liste des actions de développement à promouvoir. En effet les seules actions susceptibles d'être mises en oeuvre concernent d'abord la pêche et ensuite la création de plantations forestières.

Pour la pêche les actions à entreprendre devraient porter en priorité sur l'amélioration de la gestion du potentiel halieutique local en vue de préserver des ressources pour l'avenir. Cela peut se faire par la délimitation et la protection de réserves de pêche correspondant à des bras secondaires du fleuve ou à des cuvettes inondables adjacentes dans lesquelles les poissons trouvent des conditions favorables pour leur reproduction. Les populations du "pays Kim" connaissent déjà cette technique mais elles le font uniquement dans le but d'exploiter les poissons à l'occasion des grandes pêches collectives qui ont lieu en mars ou en avril.

Le montage d'une telle opération, dans une optique de protection du potentiel piscicole, n'est pas facile car il suppose une concertation entre toutes les parties prenantes du village, et même des villages voisins, et parce que le "pays Kim" est situé le long d'une rivière qui a des utilisateurs en amont et en aval.

En matière de foresterie, la zone manque cruellement de végétation ligneuse à cause de la prédominance des terrains inondables. Il est possible que la diminution de l'importance et de la fréquence des inondations favorise le développement de certaines espèces ligneuses sur les parties exondées ou faiblement inondables. Il faudrait naturellement tout mettre en oeuvre pour les protéger, mais cela ne sera peut-être pas suffisant pour satisfaire les besoins en bois. Il faudra profiter aussi de cette baisse de l'intensité des inondations et de l'extension des surfaces exondées pour réaliser quelques plantations forestières, si possibles pas trop éloignées des villages et qui n'entrent pas en concurrence avec les surfaces de culture pluviale. Dans ce domaine l'association Croix Verte de Eéré a bénéficié d'un financement de près de 7 millions sur le 7ème FED pour réaliser une pépinière et des plantations forestières communautaires.

SIGNIFICATION DES PRINCIPAUX SIGLES UTILISES

ADER	Programme d'Appui au Développement de l'Economie Rurale
ADMR	Association de Développement en Milieu Rural (Eré)
ADRI	Association de Développement Rural Intégré (Eré)
APIBASE	
ARPES(E)	Association Rurale pour la Promotion Economique et Sociale de Eré
BELACD	Bureau d'Etude et de Liaison de l'Action Catholique pour le Développement
CARE	
CFDT	Compagnie Française pour le Développement des Fibres Textiles
COOPENSO	Coopérative d'Entraide Sociale (Eré)
COOPERAK	Coopérative d'Aménagement Rural de Kim
CRD	Composante Recherche-Développement de ONDR/ADER
CREE	Coopérative pour le Développement Rural et Economique de Eré
EIRENE	Service Chrétien International pour la Paix et le Développement (Allemagne)
FAC	Fonds d'Aide et de Coopération (France)
FED	Fonds Européen de Développement
FIK	Ferme d'Irrigation de Koyom
GMP	Groupe Moto-Pompe
GTZ	Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (Coopération Allemande)
GVICITE	Groupement Villageois pour la Culture Irriguée de Taro à Eré
KOLOCOOPER	Coopérative de Kolobo
ONDR	Office National de développement Rural

ONG	Organisation Non Gouvernementale
OXFAM	
PIP	Périmètre Irrigué par Pompage
PMR	Projet Micro-Réalisations du FED
PPDRZC	Programme Prioritaire de Développement Rural en Zone de Concentration
PPI	Petit Périmètre Irrigué
CILONG	Centre d'Information et de Liaison des ONG
US-AID	Agence Américaine pour le Développement International
VAV	Volet ou Composante Animaux Villageois

BIBLIOGRAPHIE

- ADELSKI E. Socio-économique report on the irrigation systems in Mayo-Kebbi (Chad) 1987 - 32 pages.
- ASHAFA Shoa Brève étude économique des périmètres irrigués - CARE-TCHAD Mai - juin 1989.
- ASHAFA Shoa Le projet des périmètres irrigués dans la zone de Kim : Rapport de synthèse et d'analyse - 1991 - 53 pages.
- AUDIN P. Projet de développement de l'agriculture irriguée en pays Kim (Mayo-Kebbi) - Rapport technique de campagne - Saison des pluies 1989 - Décembre 1989 - 38 pages.
- AUDINET J. P. Sous-projet périmètres irrigués par pompage dans la région de Kim (Mayo-Kebbi) - Rapport d'analyse et d'orientation - CARE-TCHAD / US-AID - Octobre 1987 - 108 pages.
- AUDINET J. P.
MASCARETTI A. Projet de développement agricole dans la région de Kim - Août et septembre 1988.
- BENNETT J.
BENNETT P.
DURANY J. Planification régionale du Mayo-Kebbi - Document de référence - Projet d'appui au Plan / Planification Régionale Mayo-Kebbi et Ouaddaï-Biltine Ministère du Plan et de la Coopération - GTZ - 1994 - 351 pages + annexes.
- CABOT J. Kim, village du moyen Logone (région du Mayo-Kebbi) in "Bulletin de l'Institut d'Etudes Centrafricaines" - 1953 - pp 41- 67.
- CABOT J.
DIZIAIN R. Population du moyen Logone : Cameroun et Tchad in "L'homme d'outre-mer" - 1955 - 72 pages.
- CABOT J. Le bassin du moyen Logone - ORSTOM - Paris - 1965 - 327 pages.
- CARE Internat. Projet de développement de l'agriculture irriguée - Evaluation finale - N'Djaména - 1989 - 70 pages.
- C.F.D.T. Développement de la riziculture dans la région de Gounou-Gaya - Périmètre de Eré-Nord - Décembre 1985 - Rapport provisoire - 117 pages + annexes
- COULTER J.
DJITOMADJI Evaluation à mi-parcours du projet agro-commercial de la zone de Kim 1992 - 44 pages.

- DJEL S. D.
ULRICH KLEIH Etude du décorticage du riz dans la région de Kim - BIEP - CARE-TCHAD - 1991 - 30 pages.
- GOUA N. NDOL Les organisations villageoises de développement dans le Mayo-Kebbi (Tchad) : Envergure, structures, fonctionnement et appuis extérieurs - Projet de recherche présenté dans le cadre du diplôme de recherche en études du développement.
- MARK F.
MARK H. G. Analyse régionale sommaire du Mayo-Kebbi / Tchad - Projet d'appui à la planification et à la coordination du développement régional dans le Mayo-Kebbi et le Ouaddaï géographique - Ministère du Plan et de la Coopération - GTZ - 1988 - 163 pages + annexes.
- ROHINI et
YARANDI ELINA Etude socio-économique des femmes dans la zone de Kim - 1991 43 pages.
- RONELNGUE T. Les Organisations Non Gouvernementales dans les projets de développement rural au Tchad : L'expérience de CARE au Mayo-Kebbi 1989 - 139 pages.
- SEIGNOBOS C.
LAFARGE F. Rapport préliminaire sur le pays Kim (Mayo-Kebbi - Tchad) : Géographie humaine - linguistique - sociolinguistique - 1974 pp. 99 à 157.
- SOW H.
ASHAFA S.
YARANDI E. Etude sur la situation économique des exploitants dans les périmètres irrigués - Projet agro-commercial - CARE-TCHAD - 1991.

ANNEXE N° 3

DIAGNOSTIC REGIONAL

CARACTERISATION DE LA ZONE DU " PAYS MASSA "

1 - Identification et localisation

Le groupe ethnique des Massa est présent sur les deux rives du Logone, au Tchad et au Cameroun, tout autour des deux villes de Bongor et de Yagoua, comme le montre la carte ci-jointe n° 1. Côté Tchad, l'ethnie a connu au cours du siècle écoulé une certaine expansion géographique à partir de son foyer ou "pays" d'origine qui correspond sensiblement au canton de Koumi (ou canton Bougoudang) et au petit canton voisin de Télémé, tous les deux situés en bordure du Logone (voir carte ci-jointe n° 2). Différentes raisons peuvent expliquer cette expansion :

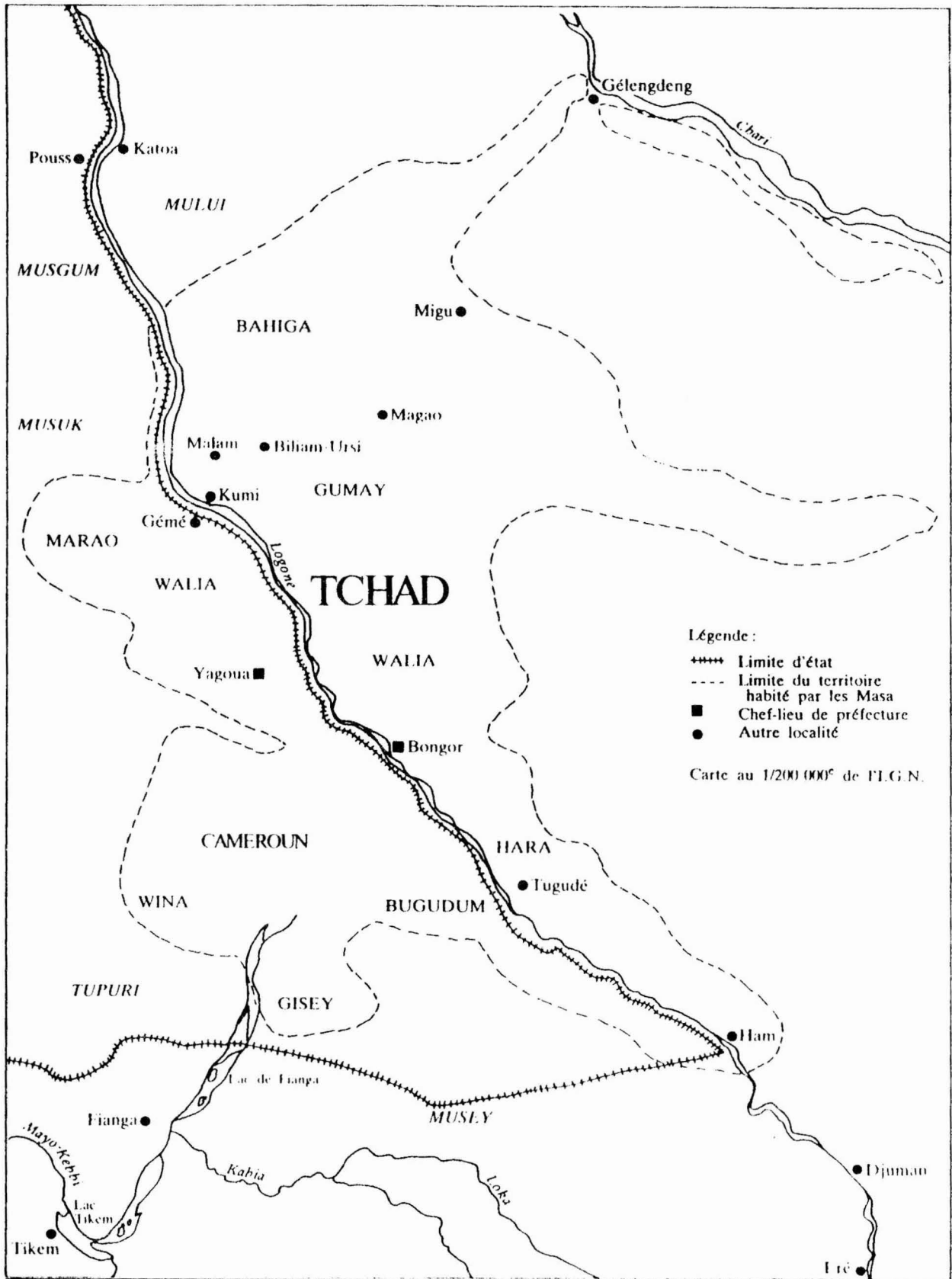
- l'importance du peuplement et le dynamisme démographique ;
- la forte densité de population dans le "pays" d'origine ;
- le début de la colonisation et la disparition des conditions d'insécurité qui avaient justifié le repli dans cette petite zone ;
- la présence d'espaces presque vides d'hommes dans toute la région située au Nord et à l'Est en direction des rives du Chari¹.

Cette expansion s'est faite de manière assez ancienne, le long du Logone, vers le Nord en direction du canton Mouloui de Katoa mais, dans cette zone de vaste inondation, elle a été freinée par la rareté des buttes exondées. Elle s'est faite aussi anciennement, toujours le long du Logone, vers le Sud-Est en direction de Ham (canton Tougoude), où les surfaces exondées sont plus importantes. A une période plus récente, l'expansion s'est faite vers l'intérieur des terres, en direction de Guelendeng et du bord du Chari (canton Mitau) et vers l'Est le long du Ba-Illi (cantons de Magao et de Toura). Cette situation des "Massa de l'intérieur" a été évoquée dans le document spécifique de caractérisation de la zone des "terres exondées entre Logone et Chari". Dans le présent document nous ne traiterons que de l'espace qui est occupé par les Massa en bordure du Logone et qui correspond sensiblement aux cantons de Koumi, de Télémé et à une petite partie des cantons de Magao et Toura. On peut considérer cette zone comme le foyer d'origine ou le coeur du "pays Massa", car c'est là que la société Massa et son système agraire se sont le mieux maintenus, malgré les opérations d'aménagement et de mise en valeur agricole qui ont été tentées dans les années 50 et juste après l'indépendance. C'est donc cette petite zone que nous conviendrons d'appeler "pays Massa" dans la suite du document; elle est représentée sur la carte n° 3.

¹ Comparées aux plaines inondables des rives du Chari, qui offrent sur la rive gauche un large bourrelet exondé en permanence, sont restées longtemps un véritable désert humain, désert historique et désert frontière qui marquait la limite de la domination des sultans baguirmiens (CABOT J. , 1965).

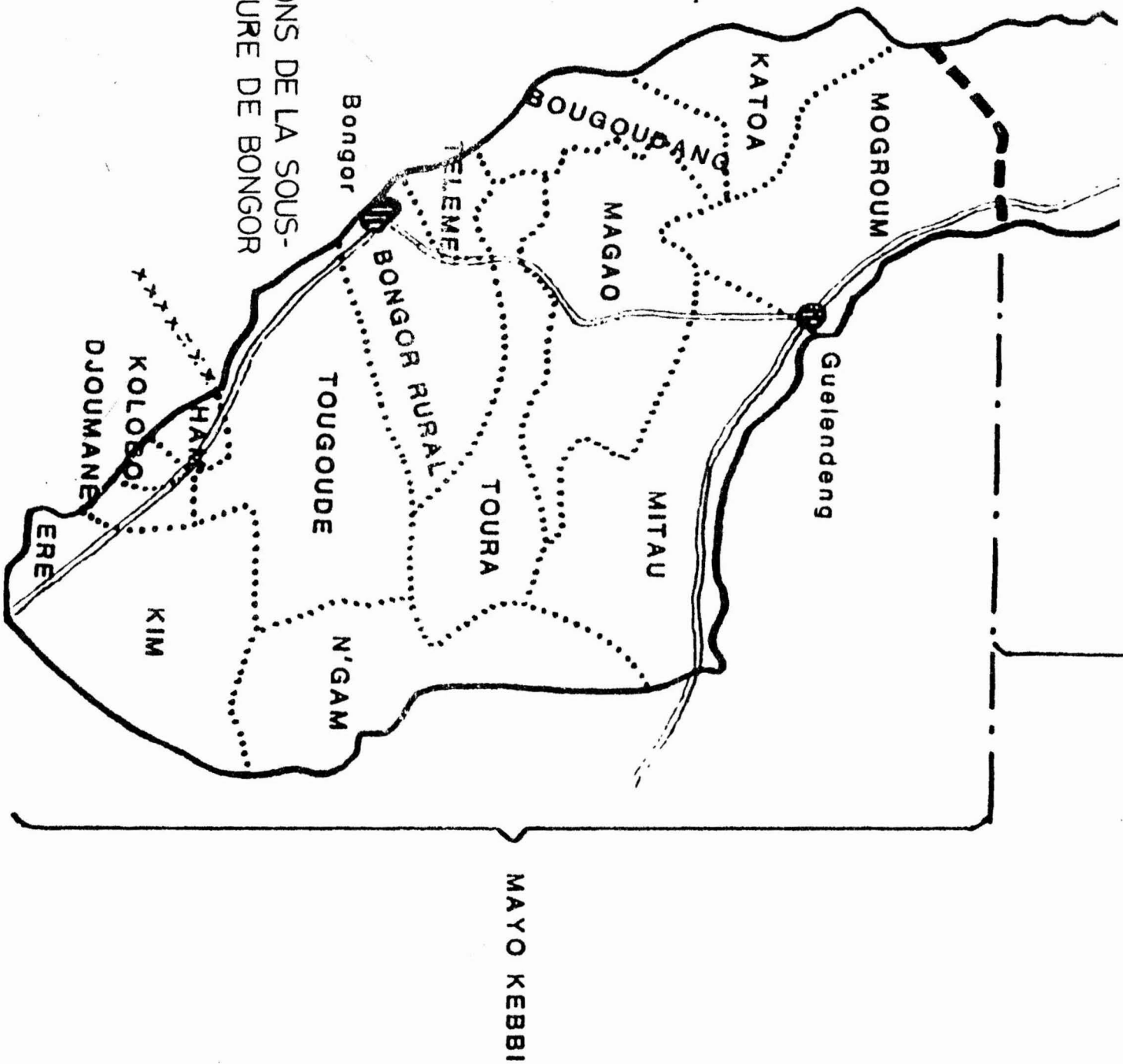
CARTE n°1

Répartition des différents groupes Masa (d'après J. Cabot, Le Bassin du Moyen-Logone)



CAMEROUN

Carte n°2 : LES CANTONS DE LA SOUS-
PREFECTURE DE BONGOR



CARTE n°3: DISTRIBUTION DU PEUPLEMENT DANS LE "CŒUR
DU PAYS MASSA" (d'après J. CABOT)



2 - Le milieu physique

2.1 Les sols

A l'instar du "pays Kouang" dans le canton de N'gam et du "pays Kim", le "pays Massa" est implanté sur des terres exondées relativement exigües, situées au milieu des plaines inondables de la moyenne vallée du Logone, en particulier au Nord de Bongor où ces plaines s'étendent dans la vaste dépression de Bongor-Katoa. Les terres exondées correspondent aux bourrelets de berges du Logone et aux bourrelets des défluent anciens et récents de la rivière. En effet dans cette section de la vallée la pente est très faible, le lit majeur du Logone est insuffisant pour contenir les hautes eaux de saison des pluies et les rives présentent de nombreuses brèches par lesquelles se font les déversements dans les plaines intérieures. Cette situation a conduit à des divagations incessantes du lit du Logone sur son cône de déjection et à de nombreux déplacements des cours des défluent, si bien que des bourrelets de berges ou de rives se sont accumulés çà et là dans la plaine puis ont été abandonnés. Ils sont donc plus nombreux et plus étendus que dans la zone de Kim qui est située dans la partie amont du cône de déjection. Ils ont donc permis l'installation d'une population plus nombreuse, avec un habitat dispersé et des cultures pluviales autour des cases.

Les bourrelets sont constitués d'alluvions récentes à texture argilo-limoneuse et limono-sableuse qui sont utilisées pour les cultures pluviales. Ils reposent sur une série d'alluvions anciennes qui couvrent la majeure partie de la zone et qui ont une texture argileuse à argilo-sableuse avec des concrétions calcaires. Ces dernières sont nettement visibles dans toutes les plaines inondables où elles donnent des sols noirs argileux, présentant des fentes de retrait en saison sèche et difficiles à travailler avec les moyens rudimentaires dont disposent les agriculteurs. Ces plaines ne sont utilisées que comme pâturages de saison sèche après le retrait des eaux. Il y a eu des tentatives d'assèchement pour essayer de les mettre en valeur agricole, par endiguement de la rivière, mais les résultats ont été médiocres et les digues se sont rapidement dégradées. Des informations plus détaillées seront fournies à ce sujet dans un paragraphe n° 4 consacré aux expériences d'aménagement qui ont été menées dans cette zone.

2.2 Le climat

Il n'est pas très différent de celui qu'on rencontre dans le "pays Kouang" et le "pays Kim" et peut être caractérisé de soudano-sahélien avec un caractère sahélien légèrement plus marqué. Ce dernier caractère se traduit par un certain retard dans l'installation des pluies et par une plus grande irrégularité des précipitations. Il est bien représenté par le poste d'observations météorologiques de l'aéroport de Bongor où la pluviométrie moyenne annuelle était de l'ordre de 900 mm jusqu'au début des années 70. Cette pluviométrie s'est dégradée par la suite et elle n'est plus maintenant que de 700 à 750 mm. Dans le même temps les crues du fleuve ont elles-mêmes diminué et les inondations sont devenues moins importantes que par le passé.

2.3 La végétation

Dans les plaines qui sont inondées pendant plusieurs mois de l'année, avec des hauteurs d'eau voisines de 1 m, c'est la végétation herbacée à graminées (*Andropogon*, *Imperata* et *Vetiver*) des milieux marécageux qui prédomine et les arbres (*Tamarindus indica*, *Acacia siberiana*) ou arbustes buissonnants (*Ziziphus spina christi* ou jujubier) se réfugient sur les quelques rares buttes isolées correspondant souvent à des termitières. La végétation ligneuse ne se rencontre

que sur les parties exondées ou faiblement inondées et sa densité est d'autant plus forte que le milieu est plus exondé. Elle comporte des espèces déjà rencontrées plus au Sud dans la savane inondable, mais celles-ci cèdent le pas devant des espèces plus typiquement sahéliennes comme l'Acacia albida, le palmier doum (*Hyphaene thebaïca*), le rônier, le jujubier, l'Acacia seyal et les euphorbes. Les deux premières espèces ont été favorisées par les agriculteurs Massa et constituent de véritables parcs arborés mixtes dans les champs de culture. De beaux exemples de ces parcs existent à Malam Sadi, Biliam Oursi et Fressou. Des pieds intercalaires de jujubiers sont également préservés et régulièrement émondés pour enclore les champs de culture avec des épines et les protéger ainsi contre le bétail. Le rônier n'est pas très représenté dans la zone et ne donne pas de beaux peuplements comme dans le "pays Kouang". En bordure des dépressions inondées on rencontre des essences qui supportent une faible inondation comme *Terminalia macroptera*, *Combretum glutinosum* et *Bauhinia rufescens*.

3 - Le milieu humain

3.1 La constitution du peuplement

A la différence des grands royaumes islamisés du pourtour, les populations "Kirdi" du bassin du Logone n'ont pas d'histoire officielle. Leur existence ne nous est révélée qu'à travers les récits des attaques et des razzias perpétrées par ces royaumes. Les populations "Kirdi" n'avaient pas une organisation socio-politique puissante et centralisée et n'avaient pas l'usage de l'écriture. Pour essayer de connaître leur histoire on ne peut donc se référer qu'à la tradition orale qui tient plus de la légende que de la vérité historique. Celle-ci fait référence à des ancêtres chasseurs qui seraient venus dans la zone à la recherche de gibier ou d'ancêtres cultivateurs à la recherche de terres. Ils ne trouvèrent pas le pays vide puisque, toujours selon la légende, il épousèrent des filles des populations qui étaient déjà installées dans la zone et c'est leur descendance qui donna naissance aux différents clans Massa. Des recoupements d'informations faits par des géographes et des historiens à partir de différentes sources laissent à penser que le peuplement du bassin du moyen Logone remonte à 200 ans environ et qu'il se serait fait à partir d'une dizaine de lignages différents entre lesquels il y aurait eu pas mal de brassages. Cela pose le problème de la pertinence du concept ethnique malgré l'extrême diversité des groupes humains présents dans cette région. L'ethnie n'est-elle pas plutôt le résultat d'une construction historique et sociale, liée aux conditions de milieu qui sont imposées à un groupe humain, vivant relativement isolé, avec une économie tournée vers la satisfaction totale de ses propres besoins (CABOT J., 1965). En se basant sur le critère des langues, DELAFOSSE (?) classe les Massa dans le groupe nigéro-tchadien et dans la famille Logone qui comprend 3 sous-familles :

- Sous-famille Massa : Massa et Mousseye
- Sous-famille "Sao" : Moulou ou Mousgoun et Kotoko
- Sous-famille Mesme : Mesme, Monogoye, Marba et Djimé.

Les Massa proprement dits appartiennent à 6 clans qui sont les Walia, Bahiga, Goumeyer, Hara, Yagoua et Boudougour répartis sur les deux rives du Logone et la partie Nord du lac de Fianga (voir carte n° 1).

Les Walia et Bahiga sont installés indifféremment sur les deux rives du Logone à l'aval de Bongor et de Yagoua.

Les Hara peuplent la rive droite du Logone entre Bongor et Ham.

Les Goumeyer se sont dispersés sur la rive tchadienne et même plus tard vers l'intérieur des

terres à partir du centre traditionnel de Koumi.

Les Boudougour se trouvent le long du Ba-Illi et du Chari.

Quant aux Yagoua ils ne sont présents que sur le territoire Camerounais et ne font donc pas partie de notre zone d'étude.

Il est clair que c'est en raison de l'insécurité que les populations "Kirdi" ont recherché des zones de refuge et des moyens naturels de défense, soit dans les montagnes (Monts Mandara), soit dans les zones inondables et marécageuses où, pour réduire les effets des destructions collectives, elles se sont dispersées au maximum en s'installant sur des buttes exondées, éloignées les unes des autres et isolées par l'inondation. Les envahisseurs et les razzieurs pouvaient moins facilement les déloger car ces zones n'étaient pas accessibles à des cavaliers pendant près de 6 mois de l'année (les 3 mois de la saison des pluies et les 3 mois qui suivent à cause des débordements du Logone). Quand la zone redevenait accessible l'intérêt du pillage était moindre puisque la plus grande partie des récoltes était déjà consommée et que les gens, après les travaux de culture, se dispersaient à la pêche ou à la garde du bétail. Cette situation se retrouve aussi bien avec les Kouang de N'gam qu'avec les Kim et les Mousseye de la Tandjilé, mais ce sont les Massa et les Moulouï qui se sont le mieux adaptés à cette situation et le mieux accommodés de cette vie à fleur d'eau (CABOT J. , 1965). Ils se sont organisés pour subsister sur les seules terres qui leur restaient en profitant de sols relativement riches, des possibilités de pêche dans le Logone et dans les eaux d'épandage des marécages et des vastes pâturages libérés par les eaux en saison sèche. Ils ont ainsi atteint les plus fortes densités de population du bassin, de 75 à 100 habitants par km² et même beaucoup plus si on ne prend en compte que les surfaces exondées. Ils ont mis au point un système agraire durable qui sera décrit un peu plus loin et qui est d'autant plus intéressant qu'il existe encore, malgré les évolutions passées et en cours. Ce n'est pas le cas du groupe voisin des Moulouï, car celui-ci est quasiment en voie de disparition à cause d'un faible dynamisme démographique et de conditions très difficiles d'isolement qui ont contraint une bonne partie de la population à émigrer vers les rives du Chari et la route goudronnée dans le Chari-Baguirmi.

3.2 L'organisation sociale des Massa

L'organisation sociale des Massa repose sur une structure familiale ou lignagère assez restreinte dont le chef détient la plus grande autorité reconnue par les membres. Les différentes familles appartenant à un ancêtre commun forment un même clan. Elles se trouvent dispersées dans de nombreux villages sur une aire géographique relativement étendue. Le sentiment de cohésion de ces populations ne va pas au-delà de l'idée de la descendance commune du même ancêtre et aucun clan (ou branche) ne peut prétendre à un droit d'aînesse pour dominer et organiser tout le groupe. Le village² réunit donc des chefs de concession (ou "sina") qui ne sont pas forcément du même clan mais qui constituent une unité territoriale ("nagata"). L'espace exondé constituant le "village" avec ses champs de case est considéré comme contrôlé et régi par les esprits. Il est sous la protection ou la tutelle religieuse d'un "chef de terre" qui est le plus ancien dans la génération des pères. Le "nagata"

²En "pays Massa" le terme de village est impropre car l'entité villageoise n'est pratiquement pas perceptible sur le terrain en raison de l'extrême dispersion de l'habitat et de l'absence de tout repère pouvant correspondre à un centre de village. C'est la colonisation qui a introduit cette notion avec l'obligation de désigner des chefs de villages comme interlocuteurs de l'administration.

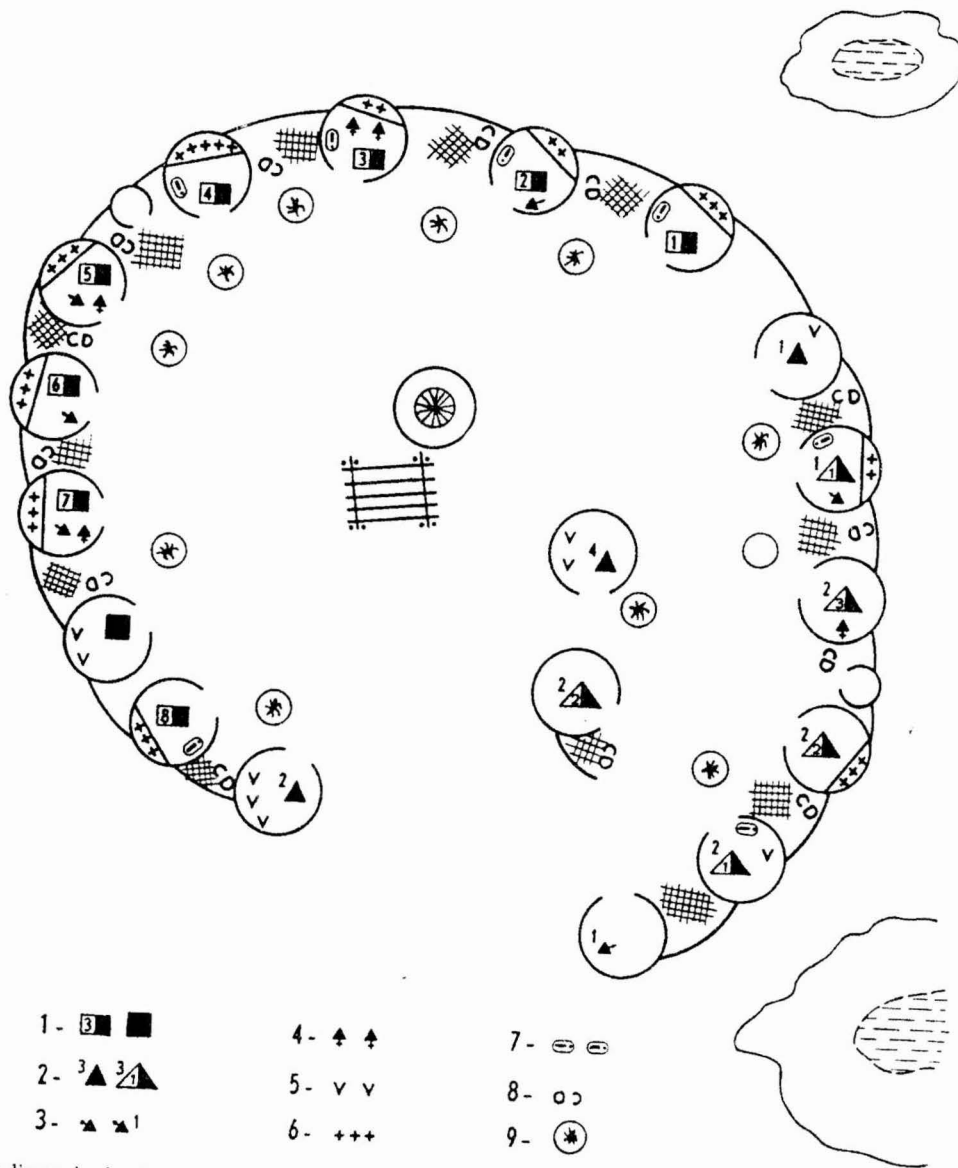
ne renvoie pas à une division politique (c'est à dire à un territoire revendiqué par un groupe) mais à une relation mystique qui unit les hommes à la terre qu'ils habitent et cultivent. Il ouvre et ferme le calendrier agricole (par une grande fête qui marque la fin des récoltes) et fait des sacrifices pour se concilier les esprits qui habitent la terre. Dans cette société où l'organisation socio-politique repose sur l'autorité reconnue aux chefs de concession ("gérontocratie") et où la possession de la terre est le fait de la famille et non d'une structure qui relèverait du lignage, la compétence du chef de terre se limite au domaine religieux et il n'a aucun pouvoir sur les clans. Vis à vis de la communauté villageoise il n'exerce pas d'autre pouvoir et son rôle se borne à enregistrer les nouvelles familles s'installant sur le "nagata" (unité territoriale). Comme l'ensemble des champs de case est déjà réparti entre toutes les familles, l'installation d'un ménage ne peut se faire que sur des terres appartenant déjà à la famille (retour après un départ ailleurs) ou sur des terres libérées par le départ d'une famille, après que des rites religieux d'intégration aient été accomplis. Chaque famille occupe une concession isolée (ou "sina") qui regroupe plusieurs cases et greniers disposés en rond (voir schéma n° 4) et comprend en général le chef de famille, ses épouses, un aïeul, certains fils mariés en attente de fonder leur propre unité d'habitation et tous les enfants. Chaque unité d'habitation est entourée par son champ de case qui est nettement individualisé de ceux des concessions voisines par un fossé, une petite butte de terre ou par des épineux. Tout accroissement de la population ne peut déboucher que sur une émigration.

On est donc face à une société extrêmement éclatée, sans pouvoir centralisé, avec une étonnante facilité à l'anarchie, en raison des rivalités pouvant naître entre les différentes familles, les différents lignages ou clans. C'est l'administration coloniale qui a imposé les chefs de cantons et les chefs de villages. Cette impression est encore renforcée par le fait que le clan n'a pas d'assise territoriale, qu'il y a exogamie stricte entre les clans et que les populations ont une assez grande propension à la mobilité, malgré un fort attachement aux terres cultivées par la famille. Cette mobilité peut s'expliquer, comme mentionné ci-dessus, par le manque de terres et le système foncier existant. Elle peut trouver aussi sa raison dans l'habitude qu'ont les Massa d'abandonner la concession, pour aller s'installer ailleurs sur d'autres terres leur appartenant, quand la mort frappe le chef de famille ou quand une calamité s'abat sur elle (maladie, épidémie,...etc). Les départs peuvent être suivis de retours dès que les conditions d'implantation redeviennent favorables. Ce phénomène a été constaté après les travaux d'endiguement du Logone qui ont été réalisés au début des années 50 entre Bongor et Mogodi. A cette mobilité collective de la famille, on peut rajouter l'exode temporaire des jeunes pour se constituer un pécule en vue du mariage (repiquage du berbére chez les foubé du Nord-Cameroun ou activités de pêche à plein temps près de N'Djaména et de la confluence du Logone et du Chari (voir carte n° 5). C'est certainement cette dernière forme de migration qui a eu l'influence la plus importante sur l'évolution de la société Massa, en permettant aux jeunes de découvrir d'autres modes de vie et en favorisant plus rapidement leur émancipation de la grande famille ou famille élargie.

Cette structure sociale traditionnelle et primitive n'avait pas été entamée, à la veille de la pénétration coloniale, par l'environnement et les incursions des empires féodaux islamisés, en raison de son isolement et de son économie auto-centrée.

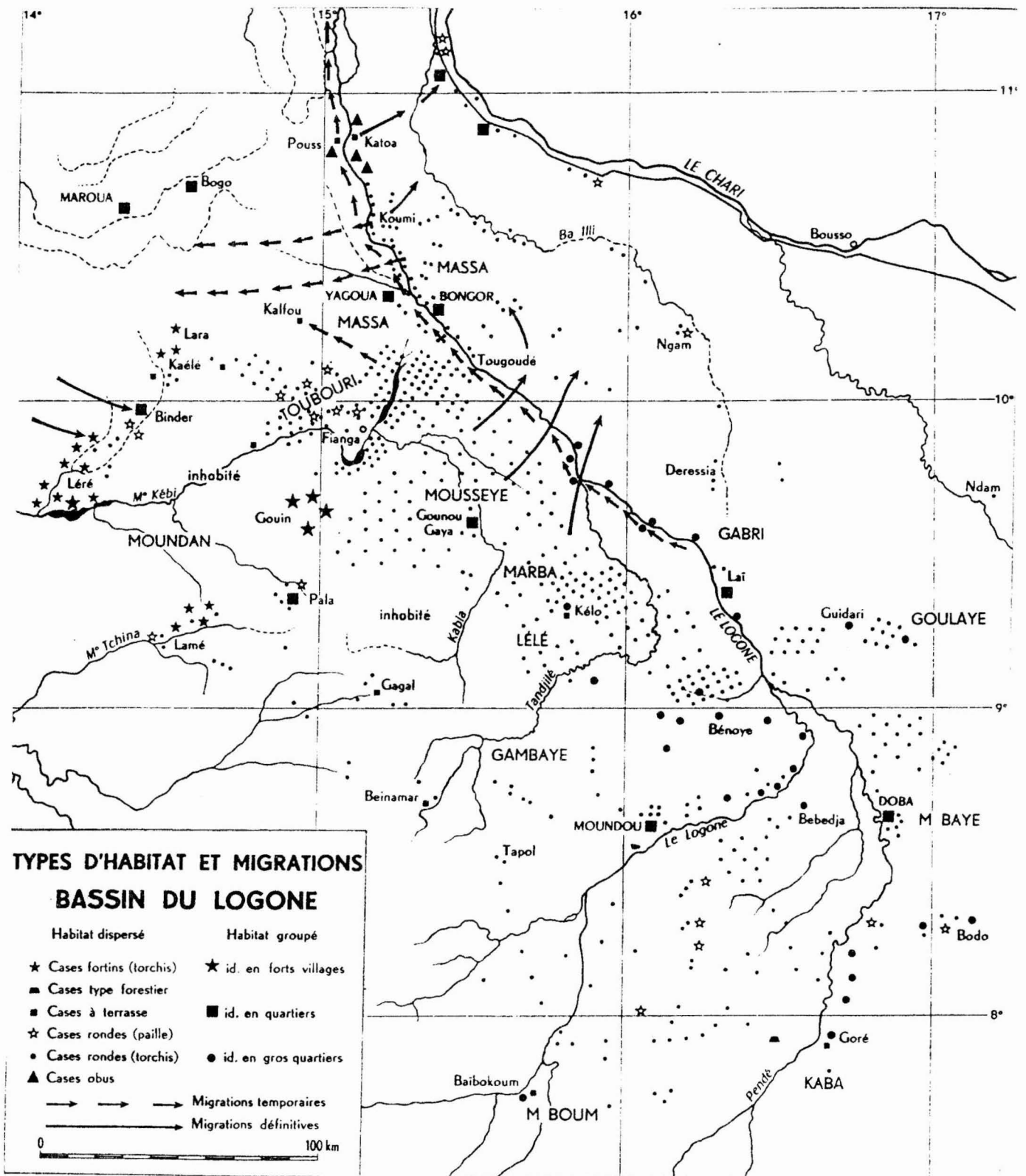
Elle a subi quelques évolutions durant la période coloniale, mais CABOT considère qu'à la veille de l'indépendance le système économique de ce groupe ethnique était encore au stade le plus primitif où la famille produit tout ce qu'elle consomme et consomme tout ce qu'elle produit. La société Massa a échappé en grande partie au système imposé de la culture cotonnière en raison du manque de terres exondées disponibles dans la zone (voir carte n° 6). Elle a par contre été confrontée à l'obligation de cultiver du riz à partir du début des années

Fig.n°4: SCHEMA D'ORGANISATION FAMILIALE DANS UN "SINA" PATRIARCAL A BONGOR



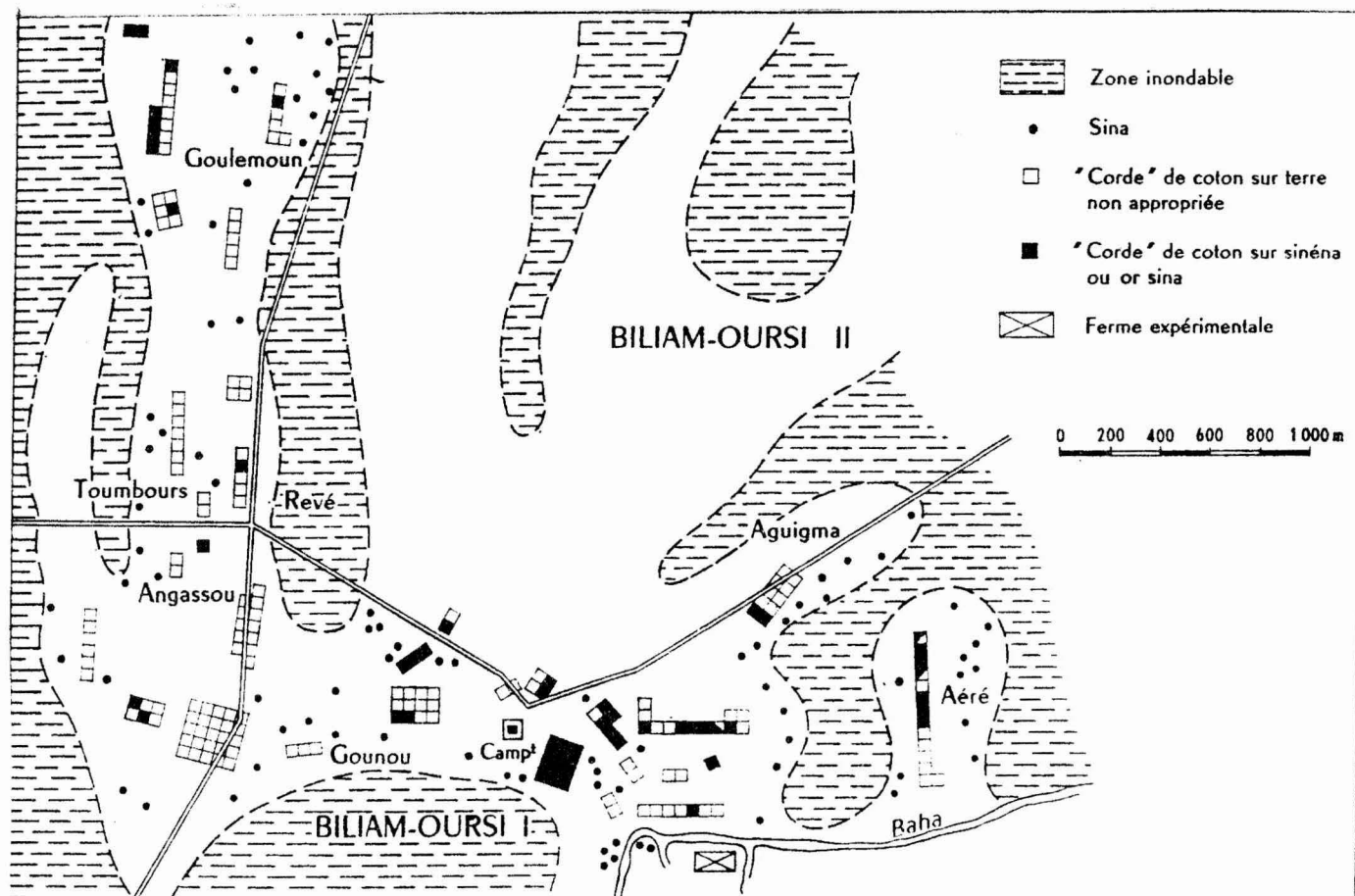
— Schema d'organisation familiale dans un sina patriarcal à Bongor : 1. Carré noir = Boumsina, carré avec chiffre = rang d'ancienneté d'une femme du Boumsina; 2. Triangle noir = fils du Boumsina et rang d'âge, un triangle évidé porte le rang d'ancienneté de la femme d'un fils du chef; 3. Garçon logeant chez sa mère, (exemple : garçon (fils de la 1^{re} femme); 4. Fille; 5. Vache; 6. Chèvre; 7. Pierre à moudre; 8. Foyer; 9. Grenier bouteille. Au centre à côté du grenier bouteille = auvent (balakno). Les surfaces quadrillées indiquent les abris-cuisines.

CARTE n° 5



Carte n°6 :

LE COTON ET LES CHAMPS DE CASE EN
PAYS MASSA A BILIAM-OURSII (d'après J. CABOT,
Le bassin du Moyen-Logone)



40, en raison des difficultés d'approvisionnement rencontrées par l'administration coloniale durant la deuxième guerre mondiale. Mais cette dernière n'a pas appliqué autant de rigueur au contrôle de la riziculture qu'à la propagande cotonnière.

4 - Les tentatives d'aménagement et de développement agricole

4.1 Généralités

Le riz ne rencontra pas un grand enthousiasme de la part des populations Massa du fait que, sans maîtrise d'eau, il donne des rendements moins bons que ceux du sorgho rouge et que les Massa répugnent à consommer autre chose. En raison de la très forte inondation dans toutes les plaines du Nord de Bongor en direction du Ba-Illi (jusqu'à 1 à 2 m d'eau), il ne fut cultivé que par les villages situés sur le bourrelet de berge du Logone et uniquement en bordure de ce bourrelet, là où la hauteur de la nappe d'eau ne dépassait pas 50 à 60 cm de hauteur. Cette culture ne connut une certaine expansion qu'à partir de 1958, lorsque furent réalisés les premiers travaux d'endiguement et d'aménagement du casier A. Ces aménagements furent lancés par l'administration coloniale de manière assez précipitée à la veille de l'indépendance du pays, comme s'il s'agissait de rattraper le temps perdu. Pour favoriser la mise en valeur rationnelle de ces aménagements il fut également créé des organismes d'appui au développement agricole, appelés secteurs de modernisation agricole, et des paysannats. Les paysannats correspondaient à des petites zones où était mené un travail d'animation et de formation des paysans aux nouvelles techniques agricoles.

C'est ainsi qu'est née l'idée d'un vaste projet d'endiguement du Logone en rive gauche et en rive droite, de Laï à Katoa, afin de récupérer au profit de l'agriculture les vastes plaines inondables situées de part et d'autre de la rivière (Casier A de 57 000 ha de Bongor à Koumi, casier de Laï-Déressia de 85 000 ha et casier de Eré-Loka-Tandjilé de 135 000 ha). Un projet similaire, côté Cameroun, a démarré en 1954 entre Yagoua et Pouss. Mais le projet s'est révélé beaucoup trop ambitieux côté Tchad et il a été finalement ramené à l'endiguement de la seule portion comprise entre Bongor et Koumi (Mogodi et Bedem plus précisément), en étendant et en renforçant les diguettes traditionnelles que les paysans Massa avaient déjà l'habitude de construire le long de la rivière. C'est ce qui a été appelé le casier A.

4.2 L'expérience du casier A

Les travaux d'aménagement du casier A ont été lancés de manière hâtive en 53-54, sans études techniques et socio-économiques préalables sur les possibilités de mise en valeur. La totalité du casier A (57 000 ha) était protégée des déversements du Logone dès 1955. Alors que le Cameroun s'orientait dès le départ vers la riziculture, le Tchad optait pour le coton et des essais de culture étaient réalisés sur la ferme de Biliam Oursi (voir carte n° 6). Les résultats ont été décevants et le coton réussissait mal sur les sols jeunes à réaction acide formés sur les alluvions argilo-limoneuses. Après l'échec du coton il a fallu essayer de rentabiliser ces aménagements coûteux en s'orientant vers le riz, en confiant la gestion du

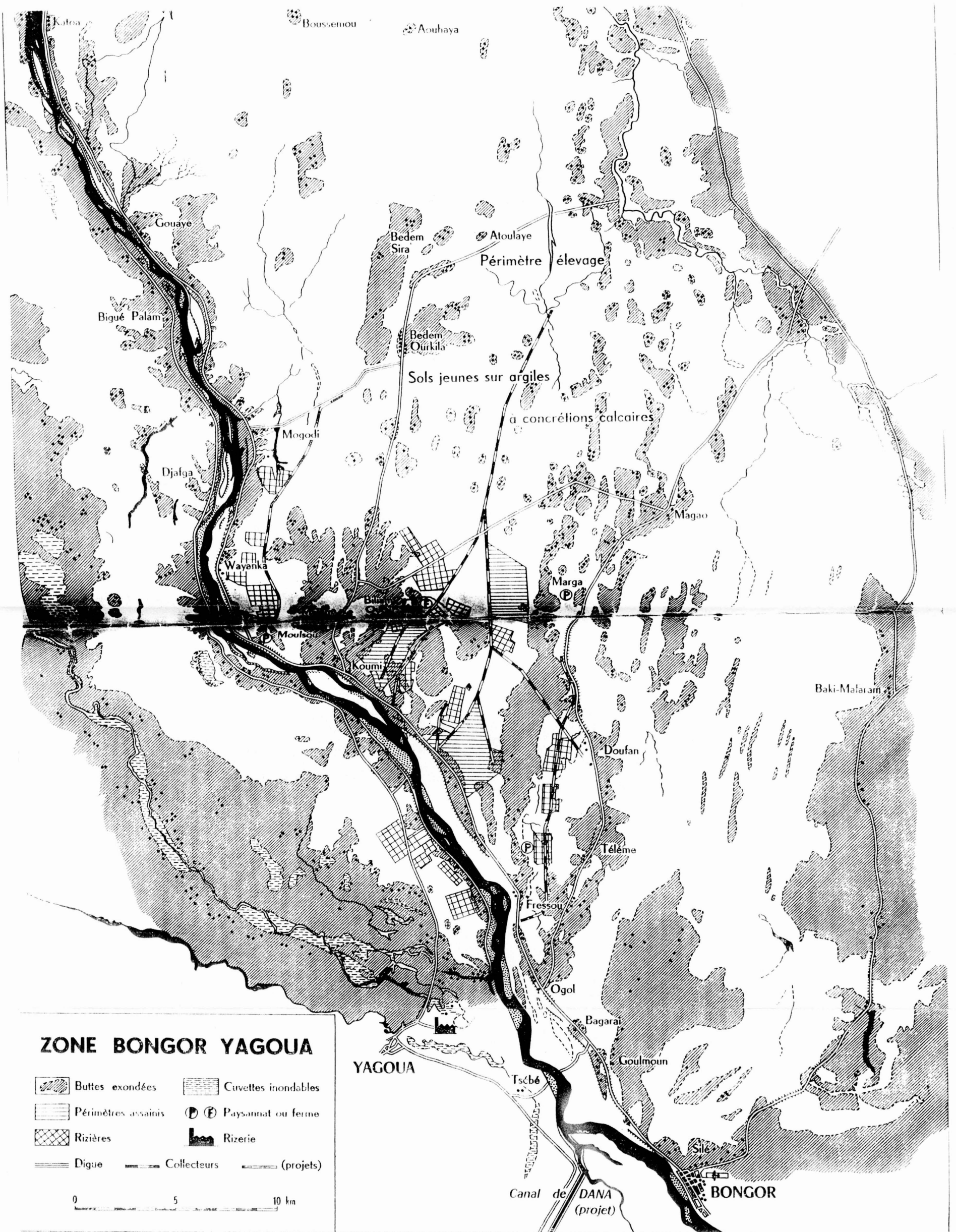
casier A au Secteur Expérimental de Modernisation Agricole de Bongor (SEMAB)³, nouvellement créé en 1956, et en s'inspirant de ce que faisait la SEMRY côté Cameroun. Il fut également créé trois paysannats à Fressou, Koumi-Moulsou et Marga dont la coordination fut assurée par le SEMAB. Mais les conditions étaient moins favorables au Tchad à cause de la nature très administrative des structures d'encadrement (sans liens avec l'industrie cotonnière ou rizière) et de la nécessité de reprendre les aménagements, initialement destinés au coton, pour en faire des rizières avec des diguettes et des canaux d'amenée d'eau. Les travaux se sont étalés dans le temps et les surfaces aménagées avec maîtrise de l'eau sont restées extrêmement faibles par rapport à la surface totale du casier A (524 ha en 1959, 1160 ha en 1960 et 2000 ha environ en 62-63). Elles étaient regroupées autour de Biliam Oursi, entre Moulsou et Wayanka et entre Fresou et Doufan (voir carte n° 7). Les aménagements n'ont pas pu se poursuivre aux lendemains de l'indépendance du pays en raison du manque de moyens matériels, financiers et humains et de l'instabilité politique qui a prévalu. Malgré l'impact négatif des aménagements sur les zones de pêche et de pâturage, le riz a été assez bien accepté par les Massa parce que les surfaces touchées sont restées faibles et parce qu'il se pratiquait sur des terres nouvelles gagnées sur l'inondation et non au détriment des surfaces de sorgho rouge, comme pour le coton. De plus les Massa l'ont utilisé comme culture de vente pour se procurer des revenus monétaires. Le développement de la culture du riz et l'extension des surfaces exondées ont permis l'installation, entre 1954 et 1963, de familles qui avaient dû quitter faute de terres et qui étaient parties s'installer au Cameroun (augmentation de la population de 50 % en 8-9 ans). Mais cet engouement a été de courte durée et dès 1963 les Massa semblaient manifester une certaine lassitude par rapport au riz et se tourner plutôt vers la culture du berbéré dans les cantons de Koumi, Toura et Telémé. Sur les 2 000 ha labourés au tracteur cette année-là, 1 600 ha seulement ont été ensemencés et ils n'ont pas donné plus de 1 Tonne par hectare. Par la suite, l'irrigation se faisant uniquement de manière gravitaire, les surfaces cultivées ont fluctué d'une année à l'autre en fonction de l'importance de la crue du Logone, mais elles n'ont jamais dépassé 2 000 ha. Elles ont eu tendance à décroître progressivement pour les raisons principales suivantes :

- dégradation des infrastructures et ensablement du Mayo Baa qui jouait le rôle de canal d'amenée des eaux sur le périmètre de Biliam Oursi ;
- manque d'eau à partir du début des années 70 en raison de la diminution de la pluviométrie et de l'importance des crues de la rivière ;
- manque de moyens matériels et financiers ;
- manque d'encadrement compétent sur ces nouveaux périmètres et absence de tout encadrement après les événements de fin 79 ;
- difficultés de commercialisation et arrêt du fonctionnement de la rizerie en 1980 ;
- dégradation de la piste principale de 50 km qui va de Bongor à Koumi et Biliam Oursi.

En 1992-93 le nouveau chef de secteur de l'ONDR de Bongor a réussi à mobiliser les paysans et à trouver des moyens matériels et financiers pour recréer le bras du Mayo-Baa mais cette amélioration à court terme n'a pas changé fondamentalement la situation qui reste largement

³L'expression "gestion du casier A" par le SEMAB est abusive car, en dehors de l'endiguement, les surfaces aménagées à l'intérieur de ce vaste ensemble de 57 000 ha n'ont pas dépassé 2 000 ha. La gestion a donc porté uniquement sur les surfaces aménagées et mises en valeur et sur la ferme expérimentale de Biliam Oursi; le SEMAB s'est aussi occupé de coordonner les différents paysannats implantés sur le casier (Fressou, Koumi-Moulsou et Marga).

CARTE n°7



tributaire des crues de plus en plus faibles du Logone. Il est clair, au vue de ce bref historique du casier A et du relatif succès de la SEMRY au Cameroun, que son échec est à imputer plus aux nombreuses erreurs et lacunes de l'Administration qu'au manque de participation des paysans Massa, même si ces derniers restent très attirés par la pêche et l'élevage et si le riz ne représente pour eux qu'une culture de vente pour satisfaire leurs besoins monétaires.

4.3 L'expérience du casier B

Pendant que se poursuivait l'expérience du casier A, une autre expérience de riziculture par pompage a été lancée par les Chinois de Taïwan, tout près de Bongor, dans le casier B, à partir de 1963. Elle a été précédée par la mise en place à Fressou d'expérimentations destinées à rechercher les variétés de riz les plus adaptées. Un périmètre irrigué de 500 ha avec maîtrise d'eau a été aménagé de 1965 à 1967. Il a reçu une extension de 300 ha à maîtrise partielle en 1973. Cette même année a coïncidé avec le départ des chinois de Taïwan et avec l'arrivée des chinois de Chine populaire qui ont procédé à une première réhabilitation du casier B et à l'installation de nouveaux groupes de pompage. Ils ont dû quitter au moment des évènements de 1979. Le périmètre a continué à fonctionner au ralenti de 1980 à 1986 sous l'égide alternée d'une ONG Chrétienne et de la Direction de l'Agriculture. Le périmètre a bénéficié d'une deuxième réhabilitation avec achat de nouveaux groupes motopompes grâce à l'intervention d'un projet FAO de 1986 à 1989. Mais les activités du périmètre ont cessé dès la fin du projet car les producteurs ont été dans l'incapacité d'assurer le fonctionnement du périmètre malgré l'encadrement du Service de l'Agriculture. Il a fallu attendre 1991 pour qu'ils s'organisent en groupement avec l'appui du nouveau chef de secteur ONDR de Bongor et pour que redémarre progressivement les activités rizicoles sur le casier B. La totalité des 400 ha a été mise en valeur à partir de 1994 et le périmètre est même passé à la double culture en Février-Mars 95. Cette relance a bénéficié du retour des Chinois de Chine populaire à partir de 1993-94. Leur intervention s'est concrétisée par une nouvelle réhabilitation partielle du périmètre (revêtement du canal principal), par le remplacement des groupes motopompes et par l'approvisionnement en semences, produits phytosanitaires et engrais. Un projet complémentaire, dit "projet présidentiel" a mis du carburant à disposition du groupement pour faire fonctionner les groupes motopompes. Malgré ces multiples appuis le périmètre a continué à être confronté à de grosses difficultés de gestion en raison du manque d'organisation et d'entente au sein du groupement et de la forte mentalité d'assistanat qui s'est développée chez les producteurs. Cette dernière se traduit par une forte réticence à payer les redevances et même par un refus pur et simple de payer par les Massa qui étaient propriétaires des terres sur lesquelles a été réalisé l'aménagement (problèmes fonciers). Si la situation du casier B reflète bien la difficulté qu'il y a à intégrer les Massa dans une structure de gestion collective, elle ne peut pas s'expliquer par ce seul critère. Il faudrait mentionner aussi les lacunes des services d'encadrement, le manque de politique claire en matière de gestion des périmètres irrigués et la forte implication des fonctionnaires et hommes politiques de la ville toute proche de Bongor. L'expérience du casier B de Bongor est trop liée à la ville de Bongor et ne peut donc pas être analysée seulement par rapport au "pays Massa".

5 - Le système agraire et son évolution

5.1 Le système originel

Comme tout cultivateur, le paysan Massa a dû adapter son système de production aux conditions imposées par le milieu, compte-tenu des faibles moyens matériels disponibles (agriculture à mains nues d'après J. CABOT, 1965). A l'origine le système agraire Massa était basé sur une économie familiale d'autoconsommation et une agriculture de stricte subsistance par mobilisation de tous les bras disponibles pour les travaux agricoles. Chaque famille produisait tout ce qu'elle consommait et consommait tout ce qu'elle produisait. Les échanges internes et externes étaient de ce fait extrêmement limités d'autant plus qu'il n'existait aucune spécialisation ou division du travail au sein de la société Massa. Il n'y avait donc aucune incitation à étendre les surfaces cultivées et à produire davantage. Cela aurait d'ailleurs été difficile compte-tenu des faibles surfaces de terres exondées et de la forte densité de population. Tout cela a naturellement conduit les Massa à développer une agriculture manuelle assez intensive autour des cases avec préparation systématique des sols à la daba, à axer celle-ci uniquement sur la production de céréales et même à faire le choix d'une seule espèce de céréale, le sorgho rouge. Celui-ci était bien adapté aux conditions du milieu et représentait la base de l'alimentation alors que les autres ethnies ne le cultivaient que comme céréale d'appoint. Il était cultivé en continu et sans rotation durant la saison des pluies, ce qui était tout à fait exceptionnel en Afrique centrale sub-saharienne. La culture continue était rendue possible par le fait que les champs étaient de surface réduite et bénéficiaient des déchets de case et du fumier des petits troupeaux de bovins sédentaires. Si des signes d'appauvrissement du sol apparaissaient, le champ était complètement abandonné et l'enclos familial se déplaçait sur un nouveau champ, s'il y en avait un de disponible, ou partait s'installer ailleurs. S'il y avait manque de place les fils aînés allaient ouvrir de nouvelles parcelles à distance sur lesquelles ils apportaient du fumier de parc. Mais les déplacements et extensions étaient rares dans la région de Koumi en raison de la forte densité de population. Les stocks de céréales étaient gérés de manière rigoureuse par le chef de famille. Le grenier collectif, appartenant au chef de la grande famille, n'était ouvert que lorsque commençaient les travaux agricoles de la saison suivante. Entre temps les membres de la famille consommaient les réserves des greniers individuels (ceux des femmes) ou de ceux des familles nucléaires.

C'est donc l'agriculture qui était l'activité principale des Massa et ils ne se consacraient aux deux autres activités d'élevage et de pêche que lorsqu'ils avaient assuré leur monoculture de sorgho rouge. C'est par la culture du sorgho rouge et la pêche qu'ils assuraient leur autosuffisance alimentaire.

La pêche était une activité secondaire des hommes et des femmes Massa et n'avait donc pas un caractère professionnel comme chez les Kim et les Kotoko. Elle était favorisée par l'abondance des marécages, étangs et marigots qui se formaient après la saison des pluies et les débordements du Logone. Elle se pratiquait presque exclusivement à pied avec la pose de barrages de nasses, en particulier pendant les périodes de décrue où ils organisaient de vastes pêches collectives. Les produits de la pêche étaient essentiellement destinés à l'autoconsommation et seuls les excédents étaient vendus frais ou séchés (et non fumés) par manque de bois.

L'élevage a été favorisé par l'existence de vastes zones de pâturages libérés par les eaux en saison sèche. Mais les surfaces réduites de pâturages en saison des pluies, limitées aux rares places vacantes des buttes exondées, ne permettaient pas d'élever de gros troupeaux, d'autant plus que ceux-ci devaient être gardés pour éviter les dégâts sur les cultures. L'élevage jouait

un rôle important sur le plan social car c'est par l'intermédiaire des bovins que se nouaient et se perpétuaient les traditions sociales. En particulier le bétail était indispensable à tout homme en quête d'épouse pour payer la dot et il était utilisé pour les funérailles et les sacrifices. Il représentait la richesse par excellence car il permettait d'avoir femmes et descendance et d'augmenter la force familiale de travail. Il était de ce fait assez bien soigné et les animaux étaient systématiquement abrités dans des cases. Les éleveurs avaient également l'habitude de pratiquer le prêt d'animaux (ou "golla") qui permettait de disperser le troupeau, de diminuer les risques et de répartir les pertes en cas d'épidémie. Mais ces bovins concouraient assez peu à l'alimentation de la famille et ils étaient très peu utilisés à des fins de production. La faible production laitière était consommée par les jeunes enfants et par les jeunes gens à l'occasion de la cure de lait (ou "gourouna") qu'ils effectuaient en brousse pendant 3 mois et qui avait valeur d'initiation pour accéder à la classe des adultes. Les animaux étaient rarement abattus pour la consommation ordinaire de viande. Il n'y a jamais eu d'utilisation intensive et organisée du fumier, sous la forme de parcage ou de stabulation nocturne du bétail sur les champs (peut-être à cause des risques de vols), ni de fabrication de fumier. Enfin les animaux n'étaient pas utilisés pour le travail, peut-être en raison de l'attachement sentimental que les Massa, à l'instar de certains groupes Foulbe, ont pour leurs bêtes. On peut dire qu'il s'agissait d'un élevage d'un genre assez spécial et qu'il n'était pas véritablement intégré à l'agriculture. Dans son ouvrage sur le bassin du moyen Logone J. CABOT (1965) parle d'élevage sédentaire dissocié de l'agriculture ou d'élevage juxtaposé. **En conclusion on peut dire que les Massa étaient à la fois des agriculteurs, des éleveurs et des pêcheurs, que l'agriculture était leur activité principale et qu'ils accordaient une importance sensiblement équivalente aux deux activités secondaires qu'étaient l'élevage et la pêche.**

5.2 L'évolution du système

5.2.1 Généralités

Le système agraire ou système de production originel des Massa n'a guère évolué durant la période coloniale en raison du relatif isolement de la zone et du faible impact qu'ont eu les cultures imposées de coton et de riz. Ces cultures ont été menées au seul profit des sociétés commerciales étrangères sans que celles-ci réalisent des investissements importants en faveur du développement du pays. L'économie commerciale de traite s'est juxtaposée à une économie traditionnelle de subsistance et n'a pas permis une évolution significative du niveau de vie des populations rurales, ni une amélioration de leur système de production (CABOT J. , 1965). Il a donc fallu attendre la veille de l'indépendance du pays, avec l'aménagement du casier A et la création des secteurs de modernisation agricole et des paysannats, pour que le système de production Massa connaisse un début d'évolution. La zone a été désenclavée par la création d'une piste carrossable jusqu'à Biliam Oursi et il a été réalisé plusieurs infrastructures dans ce village (ferme expérimentale, rizerie, logements, bureaux et école). Mais comme nous l'avons vu dans le paragraphe précédent n° 4.2 l'expérience du casier A a été décevante et a connu beaucoup de difficultés. Elle a eu de ce fait un impact limité sur le système Massa. Les faibles évolutions perceptibles concernent surtout le domaine agricole et très peu l'élevage et la pêche. Elles ont coïncidé avec un début d'ouverture du "pays Massa" sur l'extérieur et avec l'apparition de besoins monétaires que le "pays Massa" n'était pas en mesure de satisfaire. Cela a poussé de nombreux jeunes à émigrer temporairement (et parfois définitivement) à la recherche de travail à l'extérieur (repiquage du berbéré ou travail dans les rizières de la

SEMRY au Nord-Cameroun, pêche à plein temps en saison sèche le long du Logone). Cet exode ne correspond pas forcément à un rejet de la société traditionnelle. Il peut aussi servir aux jeunes gens à acquérir des revenus monétaires pour se marier et s'émanciper plus rapidement de la grande famille ou famille élargie. Ce besoin monétaire est encore accru par le fait que la dot ne se paie plus uniquement avec des bovins comme par le passé.

5.2.2 Les évolutions dans le domaine agricole

Le paysan Massa est resté fidèle au sorgho rouge pour satisfaire ses besoins alimentaires. Cette céréale est bien adaptée aux conditions humides du milieu et aux risques d'inondation et elle est moins sensible aux attaques d'oiseaux que les sorghos blancs. Par ailleurs il existe plusieurs variétés de longueurs de cycles différents qui permettent de s'adapter à différentes situations pluviométriques ou d'étaler la production dans le temps. Parmi ces variétés se trouve une variété hâtive, à cycle de 90 - 100 jours, communément appelée "djigari" qui peut donner des rendements allant jusqu'à 1500 kg/ha en culture continue sur les champs de case fumés. Elle avait autrefois l'avantage d'arriver à maturité avant les grandes inondations par débordement du Logone. Même si les crues sont moins importantes que par le passé, elle reste encore intéressante car elle peut garantir une production en cas de pluviométrie insuffisante ou de saison des pluies particulièrement courte. L'endiguement du casier A, en contribuant à augmenter les surfaces exondées, ne pouvait que favoriser l'extension de la culture du sorgho rouge. La seule évolution dans cette monoculture céréalière semble être l'introduction de niébé en association ou en intercalaire à faible densité.

Les tentatives faites auprès des Massa pour introduire d'autres cultures se sont toujours heurtées à des interdits ou à des craintes d'ordre religieux, relayés par le goût prononcé pour les rendez-vous de pêche qui marquent la période de décrue. Cela est particulièrement vrai pour le berbéré qui permettrait d'étendre les possibilités de récolte chez des populations qui manquent de terres et qui sont soumises parfois à des soudures alimentaires difficiles. On peut se demander pourquoi les Massa, placés dans des conditions voisines de celles offertes aux Toupouri ou Toubouri, n'ont pas adopté comme eux la culture du sorgho repiqué sur les terres argileuses progressivement libérées par la décrue. Cette culture a été empruntée aux Foulbé par les Moundang et les Toubouri. Cela s'explique peut-être par un plus grand isolement des Massa, par la place quasi mythique qu'occupe le "djigari" dans leur système cultural et culturel et par leur indépendance de caractère qui font qu'ils se méfient des innovations et n'abandonnent pas facilement la tradition. Elle peut s'expliquer aussi de manière plus rationnelle par l'importance, jusqu'à une époque récente, des inondations qui libéraient le terrain trop tardivement pour faire le repiquage du berbéré à temps. On a pu faire le constat que l'endiguement du casier A avait contribué d'une certaine manière à favoriser le développement de la culture de berbéré comme culture de vente à partir de 1963 dans les cantons de Télémé, de Koumi, de Toura et de Magao et que celui-ci se serait même fait au détriment du riz irrigué. Ce développement aurait pu être compromis par la dégradation du réseau de digues dans le courant des années 60 à 80, mais la diminution de la pluviométrie et de l'importance des crues du Logone a permis de préserver des surfaces suffisantes en terres exondées ou faiblement inondées. La culture du berbéré s'est maintenue et a poursuivi un peu son extension dans tous les cantons mais elle occupe encore des surfaces réduites par rapport au "djigari" (1/4 des surfaces en 1995 dans le canton de Koumi d'après le chef de zone). Cela vient confirmer la difficulté qu'ont les Massa d'accepter le changement, alors que pendant le même temps les Kouang du canton de Ngam passait d'une agriculture exclusivement sous pluie à une agriculture (moins aléatoire) de décrue à 90 %.

Le riz a été introduit dans les années 40-45 et sa culture a été favorisée ultérieurement par la création du casier A dans les années 50 et du casier B un peu plus tard. Les paysans Massa ont relativement bien accepté cette nouvelle culture car elle pouvait constituer pour eux une culture de rente et leur procurer des revenus monétaires. Le riz n'a jamais pris l'importance qu'il a chez les Kim où il est utilisé comme aliment de base. Le développement de cette culture a été freiné par la dégradation du casier A, par la baisse des niveaux de crue et par le manque d'encadrement compétent. Sur le casier B ce sont des difficultés de gestion et de fortes interférences avec la population de Bongor-ville qui ont limité son développement. Actuellement il continue à être cultivé dans le casier B, sur une partie du casier A (dont 100 ha exploités par une compagnie militaire avec deux tracteurs), et de manière traditionnelle dans des petits bas-fonds inondables.

Les seules autres cultures de diversification sont le tabac et le petit maraîchage.

Le tabac est une culture traditionnelle chez les Massa qui ont l'habitude de chiquer et de fumer la pipe; elle est pratiquée plutôt par les femmes et en général sur les anciens emplacements de cases, en saison sèche, avec arrosage à partir de puisards de 4 à 5 m de profondeur. Mais les hommes s'y mettent de plus en plus et le cultivent au bord même du Logone car il permet de gagner pas mal d'argent en allant le vendre dans les marchés de la région et jusqu'à N'Djaména.

La culture maraîchère est d'introduction plus récente et connaît un certain développement dans les villages situés en bordure du Logone et pas trop éloignés de la ville de Bongor. Elle est pratiquée majoritairement par les femmes. Elle n'offre que des revenus monétaires limités en raison de la faiblesse des débouchés dans les villes de Bongor et de Yagoua.

En conclusion on peut dire que le système agraire des Massa a montré une remarquable capacité de résistance au changement et à l'innovation. Le sorgho rouge "djigari" reste toujours la seule culture principale. Le riz n'occupe que des surfaces très limitées à cause de l'échec du casier A et de la diminution des crues du Logone.

La culture du berbéré occupe encore des surfaces limitées mais elle continue à se développer surtout à l'intérieur des terres (cantons de Toura et de Magao), là où les inondations sont les plus faibles et où il n'y a pas la concurrence des activités de pêche. Son développement est lié au fait qu'elle joue de plus en plus le rôle de culture de vente dans une société Massa qui manque de revenus monétaires.

5.2.3 Les évolutions dans les autres domaines

Les techniques d'élevage n'ont guère évolué. Même si les troupeaux bovins sont assez équilibrés (avec une faible proportion de mâles adultes et une prédominance de femelles), même si les vaches sont traitées chaque jour et sont rentrées chaque soir dans des cases, les animaux sont en général relativement mal nourris et ne reçoivent pas de complémentation à base de sous-produits de récolte. Ils doivent se débrouiller à trouver eux-mêmes leur nourriture et ne bénéficient pas d'une protection sanitaire suffisante (vaccinations et déparasitage). Ils sont confrontés à des risques importants de contamination par les nombreux troupeaux nomades qui fréquentent les pâturages de "yaéré" en saison sèche.

La culture attelée est encore faiblement utilisée. Il faut dire qu'elle se justifie peu dans un système de culture où les surfaces cultivées sont relativement faibles et où la nature argileuse des sols ne favorise pas l'utilisation de la charrue, unique outil disponible. Mais son faible développement est aussi à mettre en relation avec le fait que la zone a été très peu touchée par la culture cotonnière et par les programmes d'équipement qui ont accompagné cette culture. La traction bovine est surtout utilisée pour tirer les charrettes et transporter les

récoltes, mais il s'agit en général de charrettes anciennes qui n'ont pas pu être renouvelées en raison du manque chronique de matériels dans les magasins de l'ONDR, de l'augmentation faramineuse des prix surtout après la dévaluation et de l'absence de tout programme de crédit. On est donc amené à faire le constat que, comme pour les techniques agricoles, il n'y a pas eu de révolution ou de progrès majeur en élevage parce que les structures sociales ne l'exigeaient pas et parce que la zone a été relativement délaissée par l'encadrement qui est regroupé en majorité à Bongor (un seul chef de zone basé à Biliam Oursi). Le bétail bovin représente toujours un objet de thésaurisation ou d'épargne sur pied pour nouer des relations matrimoniales. Les petits ruminants, présents dans toutes les "sina" et élevés surtout par les femmes, ne font pas l'objet d'une exploitation rationnelle et intensive. La seule nouveauté en matière d'élevage a été, durant la période coloniale, l'introduction du porc qui a été rendu possible par le fait que la société Massa était restée profondément animiste. Cet élevage a connu un certain développement autour de Biliam Oursi grâce aux quantités de son produites par la rizerie jusqu'au début des années 80. Mais depuis la fermeture de la rizerie ce type d'élevage a plutôt tendance à stagner ou à régresser.

Il existe des potentialités en matière d'élevage des palmipèdes comme les canards, mais elles ne sont pas réellement exploitées.

Dans le domaine de la pêche il n'y a pas eu d'évolution notable en dehors du fait qu'elle se fait de plus en plus aux abords-mêmes du Logone en raison de la raréfaction des grandes inondations et de la diminution des prises dans les mares et marigots de l'intérieur. A ce sujet il faut mentionner l'habitude que prennent les jeunes gens, en âge de se marier, de se consacrer totalement à la pêche pendant la saison sèche ou même pendant toute l'année pour se constituer un magot suffisant en vue du mariage. En dehors de ce dernier cas la production de poisson reste relativement faible et elle est surtout destinée à la consommation familiale et à l'appoint alimentaire dans les centres isolés comme Koumi. Seuls les excédents font l'objet d'une commercialisation dans les villages qui ne sont pas trop éloignés de Bongor ou de Yagoua.

L'économie du "pays Massa" est encore peu intégrée à l'économie moderne et monétaire par manque de productions commercialisables, à l'exception de petites quantités de riz, de poisson de tabac, d'un peu de maraîchage et de quelques produits d'artisanat. Les échanges se font principalement sous forme d'hommes jeunes qui quittent le "pays Massa" pour aller pêcher le long du Logone ou pour aller travailler au Cameroun au repiquage du berbére ou à la culture du riz. Cet exode temporaire ou saisonnier permet à ces jeunes de se marier et de s'émanciper plus rapidement de la grande famille, cette émancipation n'étant possible que si on dispose de bovins ou d'argent pour en acheter. On peut espérer que cette mobilité faite de petites migrations et de retours permettra aux jeunes d'introduire peu à peu du changement et du progrès dans la société Massa et de se libérer du carcan social qui la paralyse, même si elle devait en perdre une partie de sa spécificité et de son originalité.

6 - Problématique de développement du pays Massa

Le pays Massa a continué à vivre de manière relativement isolée et avec une économie auto-centrée pendant toute la période coloniale. L'aménagement précipité du casier A a coïncidé avec la période de l'indépendance du Tchad. Elle a été marquée par un certain relâchement du pouvoir de l'Etat, par une instabilité politique chronique et par un manque de moyens matériels et humains. L'aménagement du casier n'a jamais été achevé et il s'est rapidement dégradé. Le SEMAB et les paysannats ont rapidement cessé leurs activités et ont été remplacés par d'autres services administratifs (FIR, Agriculture) dénués de moyens et de

personnel compétent. Les résultats ont été décevants et n'ont eu qu'un faible impact sur le système agraire et l'économie du "pays Massa". Celle-ci est confrontée aujourd'hui à des difficultés d'adaptation à une économie moderne basée de plus en plus sur les échanges de produits et les flux monétaires. Mais elle possède, pour un développement futur, des atouts et des potentialités intéressantes. Les principales contraintes et potentialités peuvent se résumer ainsi :

Contraintes :

- le relatif isolement de la zone et la difficulté de circulation pendant près de 6 mois de l'année ;
- le faible niveau d'infrastructures scolaires et sanitaires ;
- le faible niveau d'alphabétisation et de scolarisation ;
- la dégradation des aménagements hydro-agricoles et la difficulté à les réhabiliter pour des raisons techniques et financières ;
- le manque de cultures diversifiées ou de culture de rente susceptibles de procurer des revenus monétaires ;
- la faible intensification de l'élevage et sa faible intégration à l'agriculture ;
- les problèmes sanitaires sur le bétail en raison de la fréquentation des pâturages de saison sèche par de nombreux transhumants ;
- la diminution des ressources halieutiques ;
- la forte densité de population et son augmentation ;
- les fortes contraintes sociales et l'emprise de la tradition ;
- la forte capacité de résistance au changement et à l'innovation (méfiance) ;
- l'exode de plus en plus important des jeunes qui représentent les éléments les plus dynamiques de la société.

Potentialités :

- maintien d'un système agricole durable associé à de l'agroforesterie (parc arboré) ;
- conduite simultanée d'activités d'agriculture et d'élevage qui peuvent faire l'objet d'une meilleure intégration ;
- augmentation des surfaces de terres exondées, par diminution des inondations, et mise à disposition de nouvelles terres (de cuvettes ou de bas-fonds) propices à la culture du berbéré ;
- possibilités d'une petite irrigation au bord du Logone ou à partir de puisards ;
- grandes disponibilités en surfaces de pâturages en saison sèche et facilités d'abreuvement à la rivière ou dans des puisards ;
- possibilités de pêche ;
- forte homogénéité ethnique ;
- apport d'idées nouvelles et de changement par les jeunes migrants.

Synthèse de la problématique

Le "pays Massa", à la différence de nombreuses autres zones, a la chance de posséder un système agraire durable basé sur l'association de l'agriculture, de l'élevage, de la pêche et de l'agroforesterie et basé sur une bonne gestion traditionnelle des stocks céréaliers. Malgré l'augmentation de population ce système peut être préservé grâce aux nouvelles disponibilités en terres exondées et terres de bas-fonds qui sont offertes par la diminution des inondations

et grâce à la richesse de ces terres. Il peut aussi être amélioré par une meilleure intégration de l'agriculture et de l'élevage (culture attelée, fumier) et par une certaine intensification de l'élevage (complémentation des animaux et amélioration de leur protection sanitaire pour une meilleure production laitière). Mais il doit s'ouvrir sur l'extérieur et sur une économie d'échanges pour répondre aux besoins monétaires de plus en plus pressants des populations locales. Cela passe d'abord par un désenclavement de la zone, par la création d'un minimum d'infrastructures de base, par des actions d'appui et de formation auprès des producteurs (amélioration de l'encadrement et de sa qualité) et par la mise à disposition d'intrants et de matériels. Ces nouvelles conditions devraient permettre le développement ou la relance d'activités agricoles et d'élevage susceptibles d'être orientées vers la commercialisation (berbéré, riz, maraîchage, poissons, élevage des porcs et des canards). Ensuite il faudra veiller à ce que ces nouveaux revenus monétaires ne soient pas utilisés uniquement à capitaliser sous forme de bovins mais qu'ils soient réinvestis dans de nouvelles activités économiques susceptibles d'accroître encore la richesse du "pays Massa". Il faudra peut-être s'inspirer alors de l'expérience du "pays Kim" en s'appuyant de manière préférentielle sur les femmes (et peut-être sur les jeunes) qui sont déjà très engagées dans un certain nombre d'activités (tabac, maraîchage, pêche, élevage des petits ruminants, des porcs et des canards) et en créant auprès d'elles des caisses d'épargne et de crédit. Cela devrait contribuer à freiner un peu le phénomène d'exode des jeunes et à insuffler à travers eux des idées nouvelles de changement et d'innovation. On est donc là face à la problématique fondamentale de développement du "pays Massa". Comment favoriser l'évolution des règles sociales pour que la société s'ouvre au changement et au progrès ? Ce changement peut-il venir des femmes qui ont une plus grande capacité à se lancer dans des activités commerciales et de diversification ? Ce changement peut-il venir des jeunes qui sont partis en migration saisonnière, alors que toute la société est organisée autour du respect de l'autorité des anciens ?

7 - Principales propositions en matière de développement

Ces propositions sont déjà largement annoncées dans le paragraphe précédent et peuvent se résumer ainsi :

- Amélioration du réseau de pistes de desserte de la zone ;
- Augmentation de la densité des infrastructures scolaires et sanitaires ;
- Mise en oeuvre de programmes de formation et d'alphabétisation ;
- Amélioration de l'encadrement et de ses compétences : Il faut sortir du cercle vicieux qui consiste à dire que les Massa sont hermétiques à tous les messages de vulgarisation et au changement et qu'il n'y a rien à faire avec eux. Il faut adapter le contenu des messages et s'orienter davantage vers les aspects d'animation, de financement et de commercialisation qui seront probablement plus motivants pour les populations que les messages purement techniques de l'ONDR. Cette nouvelle approche ne passera pas obligatoirement par une organisation en groupements car les Massa semblent avoir une faible propension à s'organiser en dehors du cercle familial ;
- Mise à disposition de matériels agricoles pour mieux utiliser le cheptel bovin existant, pour permettre la mise en valeur des nouvelles terres exondées et des cuvettes à berbéré et pour faciliter le transport des produits agricoles par charrettes ;
- Appuis pour une meilleure protection sanitaire du bétail par la mise à disposition de produits vétérinaires et par la formation d'auxiliaires vétérinaires ;
- Développement de la petite irrigation le long du Logone ou à partir de puisards pour faire

du maraîchage, du tabac ou de la riziculture ;

- Appuis techniques auprès des femmes pour les cultures maraîchères (semences, produits de traitement) ;
- Protection du parc arboré et réalisation de plantations forestières complémentaires, sur les terres exondées dégradées, pour satisfaire les besoins en bois de chauffe.

OGIER J.

PRINCIPAUX DOCUMENTS UTILISES

POUR LA REDACTION DU DIAGNOSTIC DU "PAYS MASSA"

- BENNETT J.
BENNETT P.
DURANY J.
- Planification régionale du Mayo-Kebbi - Document de référence - Projet d'appui au Plan / Planification Régionale Mayo-Kebbi et Ouaddaï-Biltine Ministère du Plan et de la Coopération - GTZ - 1994 - 351 pages + annexes.
- CABOT J.
DIZIAIN R.
- Population du moyen Logone : Cameroun et Tchad in "L'homme d'outre-mer" - 1955 - 72 pages.
- CABOT J.
- Le bassin du moyen Logone - ORSTOM - Paris - 1965 - 327 pages.
- DUMAS-
CHAMPION
- Les Massa du Tchad : Bétail et société (références à compléter)
- MARK F.
MARK H. G.
- Analyse régionale sommaire du Mayo-Kebbi / Tchad - Projet d'appui à la planification et à la coordination du développement régional dans le Mayo-Kebbi et le Ouaddaï géographique - Ministère du Plan et de la Coopération - GTZ - 1988 - 163 pages + annexes.
- OGIER J.
- Enquêtes de zones de Biliam Oursi - Novembre 1994 - 6 pages + 1 carte
- OGIER J.
- Enquête de zone de Télémé - Novembre 1994 - 5 pages + 1 carte
- U.S.E.
- Enquête du village de Nahaina - Mars 1996 - 10 pages manuscrites + 1 carte

ANNEXE N° 4

ESSAI D'ANALYSE COMPAREE DE TROIS IMPLANTATIONS HUMAINES DANS LES PLAINES INONDABLES DU MOYEN-LOGONE LE "PAYS KOUANG", LE "PAYS KIM ET LE "PAYS" MASSA

1 - Introduction

Ces trois implantations humaines se trouvent dans des conditions de milieu physique assez voisines, correspondant aux grandes plaines d'inondation de la moyenne vallée du Logone. Elles ont également des origines anciennes similaires, puisqu'il s'agit dans les trois cas de populations animistes qui se sont réfugiées au milieu des plaines inondables pour échapper à l'islamisation et aux razzias des royaumes puissants qui les entouraient (royaumes du Baguirmi, du Bornu et du Mandara). Ces communautés ont vécu de ce fait relativement isolées et repliées sur elles-mêmes pendant de très nombreuses années et ce n'est qu'après le début de la période coloniale et la pacification qui en a résulté qu'elles ont commencé à s'ouvrir sur l'extérieur. Cependant force est de constater que, malgré l'intégration récente de plus en plus forte à l'économie de marché, ces communautés ont conservé des caractères particuliers ou des spécificités qui permettent de les différencier assez nettement entre elles et par rapport aux populations environnantes. Chaque implantation humaine ou communauté présente une bonne homogénéité de caractères et occupe un espace géographique assez restreint ou petite zone qu'on peut qualifier de "pays" selon la terminologie des géographes. Cet espace est très réduit pour le "pays" Kim et le "pays" Kouang; il est un peu plus étendu pour le "pays" Massa où la population plus nombreuse et plus dense a poussé à une certaine expansion géographique.

Cette différenciation entre les trois "pays" peut s'expliquer de différentes manières :

- elle peut être liée à la position géographique de la zone et aux particularités locales du milieu physique (nuances par rapport aux caractéristiques de base des plaines inondables du Moyen Logone);
- elle peut aussi avoir des origines sociologiques ou humaines et s'expliquer par le fait que l'isolement imposé à chacune de ces communautés a contribué à forger leur identité propre et à accentuer leur particularisme.

Nous allons tenter, dans le paragraphe qui suit, d'analyser cette différenciation de manière plus fine en passant en revue un certain nombre de facteurs ou de critères jugés assez pertinents.

2 - Le choix des critères de comparaison ou de différenciation

2.1 Position géographique et milieu physique

- Position par rapport au fleuve Logone (proximité ou éloignement) ;
- Importance ou amplitude du phénomène d'inondation ;
- Importance de la surface en terres exondées ;
- Type de sol prédominant en exondé (plutôt sableux ou plutôt limoneux ou argileux).

2.2 Milieu humain et conditions socio-économiques

- Type d'habitat (habitat dispersé ou concentré, en gros ou en petits villages) ;
- Densité de population (appréciation qualitative, forte, moyenne ou faible) ;
- Zone d'accueil ou de départ de population en rapport avec le critère précédent ;
- Degré d'isolement de la population par rapport aux centres urbains et aux grands axes de communication (ce critère aurait pu également être placé dans la catégorie précédente correspondant à la position géographique) ;
- Niveau d'infrastructures de base (comme puits, forages, écoles, dispensaires, magasins et pistes rurales) apprécié qualitativement et de manière globale ;
- Niveau de scolarisation apprécié qualitativement.
- Degré d'ouverture au changement et aux innovations (appréciation qualitative) ;

2.3 L'exploitation du milieu par les populations (Systèmes de culture, systèmes de production, systèmes agraires)

- Système agricole originel en précisant l'importance respective de chacune des trois activités constitutives principales que sont l'agriculture, l'élevage et la pêche ;
 - Système de culture originel en indiquant les cultures principales pratiquées et le mode de gestion de la fertilité (culture continue de bas-fond, culture continue sur champ de case exondé ou culture mobile avec jachère sur terres exondées) ;
 - Principales évolutions du système de culture en rapport avec l'introduction du coton, du riz, du berbére, du taro et de la culture attelée ;
 - Système de culture actuel en indiquant les cultures pratiquées et certains éléments liés à leur conduite ;
 - Système de production actuel en précisant à nouveau l'importance respective des trois activités constitutives principales que sont l'agriculture, l'élevage et la pêche ;
 - Situation économique actuelle en guise d'intégration des éléments précédents et en prenant en compte l'équilibre vivrier et en appréciant l'importance des revenus monétaires.
- Tous ces critères ont été passés en revue "pays" par "pays" afin d'établir entre eux des tableaux comparatifs.

3 - Présentation des tableaux comparatifs réalisés pour les trois petites zones ou "pays" (voir les 3 tableaux ci-joints)

3.1 Généralités

Ces tableaux peuvent être examinés ou analysés de différentes manières. Ils peuvent l'être en prenant chaque critère séparément ou en considérant des groupes de critères qui sont plus ou

moins liés entre eux. Il peut ensuite être utile d'étudier les relations qui existent entre ces différents groupes de critères. C'est ainsi qu'il paraît intéressant d'étudier en quoi la position géographique et le milieu physique ont un effet déterminant sur le type d'habitat, le mode d'utilisation du sol et les systèmes de production.

De la même manière il semble utile de voir en quoi le milieu humain et les conditions socio-économiques jouent un rôle déterminant sur l'évolution des systèmes de production et sur le développement économique de la zone.

3.2 Relations entre les caractéristiques physiques de la zone et le mode d'exploitation du milieu par les populations (systèmes de production)

Les trois critères liés que sont la position géographique par rapport au fleuve, l'importance de l'inondation et les surfaces de terres exondées conditionnent fortement le type d'habitat et le mode d'occupation ou d'utilisation du sol. On peut reprendre à titre d'exemples les deux situations extrêmes que sont le "pays" Kouang et le "pays" Kim.

Dans le "pays" Kouang, qui est situé loin du fleuve sur un défluent et qui est moins touché par les inondations, les surfaces de terres exondées sont plus importantes et la densité de population est faible. Cela permet d'avoir un habitat en petits villages dispersés, de déplacer périodiquement les blocs de culture, en pratiquant la jachère de longue durée, et de faire des cultures diversifiées sous pluie (dont le coton qui a été bien adopté jusqu'à sa suppression en 1986). Cette pratique de la jachère peut s'expliquer aussi par la nature plutôt sableuse des sols et par leur relative pauvreté. Par ailleurs les conditions de faible inondation ne permettent pas un développement important de la culture du riz inondé et des activités de pêche. Elles ont par contre permis un développement limité de l'élevage bovin mais sans que l'on puisse expliciter de manière précise le rôle du milieu physique sur l'émergence de ce type d'élevage.

Dans le "pays" Kim, qui est situé au bord même du fleuve (pour une activité importante de pêche) et qui est fortement touché par les inondations (position en amont sur le cône de déjection du Logone favorisant plutôt le ravinement que l'alluvionnement), les surfaces de terres exondées sont extrêmement faibles et constituées de quelques buttes exigues qui sont entièrement occupées par de gros villages concentrés. Il n'y a pas de possibilité de culture sur terres exondées aux abords des villages, ni de champs de case, ce qui a probablement poussé les gens à cultiver de l'éleusine dans les zones inondables environnantes. Il n'y a pas non plus de possibilité de conduire un élevage bovin sédentaire.

Le "pays" Massa représente un cas intermédiaire intéressant où les surfaces exondées (faibles) sont comprises entre celles du "pays" Kouang et celles du "pays" Kim, grâce à une position plus en aval sur le cône de déjection du logone et à des processus plus marqués d'alluvionnement le long des brèches ou des défluent. Mais en raison de la forte densité de population, ces surfaces ne sont pas suffisantes pour permettre la pratique de la jachère et pour diversifier les cultures (d'où une très faible adoption du coton par les populations). Le manque de surface est en partie compensé par le fait que les sols sont sablo-limoneux ou sablo-argileux, qu'ils sont plus riches et qu'ils peuvent plus facilement porter une culture continue, moyennant un minimum de fumure organique. On peut donc supposer que ce sont ces conditions de milieu particulières qui ont déterminé l'habitat dispersé des Massa avec champs de case, monoculture de sorgho rouge et élevage sédentaire de bovins, même si l'intégration agriculture-élevage reste faible.

3.3 Relations entre caractéristiques socio-économiques de la zone, évolution des systèmes de production et développement économique

Au départ ce sont les conditions du milieu physique de la zone qui semblent déterminer en grande partie le mode d'exploitation du milieu par les populations et le ou les systèmes de production adoptés.

Puis les caractéristiques socio-économiques du milieu, en relation avec le degré d'ouverture de la zone sur l'extérieur et son degré d'intégration à l'économie de marché, influent de plus en plus sur l'évolution des systèmes de production et sur le développement économique de la zone.

Parmi les critères socio-économiques figure justement le degré d'isolement qui est l'indicateur de proximité ou d'éloignement des axes de communication et des pôles urbains, s'il en existe (la petite ville de Bongor ne pouvant pas être considérée comme un pôle), et qui est l'équivalent du critère de position géographique pour le milieu physique (position par rapport au fleuve Logone). Ce critère est très lié aux autres critères que sont le niveau d'infrastructures, le niveau de scolarisation et le degré d'ouverture au changement, sachant que plus la zone est isolée et plus ces niveaux ou degrés sont faibles.

C'est ainsi que le "pays" Kim qui est situé maintenant le long d'un axe important de communication entre le Nord et le Sud du Tchad (axe qui sera prochainement goudronné) est beaucoup plus ouvert au changement que les deux autres "pays" et bénéficie d'un bon niveau de scolarisation et de nombreuses infrastructures, dont la réalisation a été facilitée par la forte concentration de l'habitat.

Par contre le "pays" Kouang est fortement défavorisé du point de vue infrastructures et scolarisation par son isolement géographique et par la dispersion de l'habitat sous forme de petits villages.

Le "pays" Massa se situe à un niveau intermédiaire car il est relativement moins éloigné de Bongor que le "pays" Kouang, qu'une partie des échanges peut se faire avec le Cameroun à travers le fleuve Logone et qu'il a bénéficié autrefois des aménagements du casier A (même si ceux-ci ont été un échec).

Les deux autres critères d'ordre socio-économique sont étroitement liés puisqu'il s'agit de la densité de population et de la caractérisation de la zone en zone d'accueil ou zone de départ.

C'est ainsi que le "pays" Kouang, à faible densité de population, a attiré des migrants Marba et Mousseye à la recherche de terres de culture pour le coton et l'on peut penser que ces migrants ont introduit avec eux certaines innovations et ont suscité une plus grande ouverture au changement chez les populations locales.

Par contre le "pays" Massa, dont la forte densité de population n'a pas permis l'installation de migrants, a pu conserver son homogénéité ethnique et son organisation sociale traditionnelle. Il présente de ce fait un plus faible degré d'ouverture au changement, qui a pu être largement vérifié sur le terrain par différents opérateurs de développement. Cette situation est encore accentuée par le fait que la population vit de manière très dispersée et a une faible capacité d'organisation collective. On peut seulement espérer que le changement sera progressivement introduit par les jeunes gens qui partent en migrations saisonnières pour se

procurer des revenus monétaires, se marier et s'émanciper plus rapidement de la grande famille.

Le "pays" Kim représente un cas particulier intéressant puisqu'il est anciennement constitué de populations de différentes origines (Gabri, Kabalaye, Marba, Mousseye) qui ont cohabité et qui se sont peu à peu forgé une identité commune. Ils ont ainsi acquis très tôt un esprit d'ouverture au changement qui s'est concrétisé par une implantation précoce et forte des églises protestantes et par une fréquentation assidue de l'école. Malgré des densités de population très fortes localement, la zone continue à accueillir quelques migrants des groupes ethniques environnants, mais cela est compensé par le fait qu'une frange importante scolarisée est partie travailler en ville (N'Djaména essentiellement).

La mise en relation du groupe lié de critères socioéconomiques avec les évolutions des systèmes de culture et des systèmes de production confirme les hypothèses faites précédemment sur l'ouverture au changement et la dynamique de développement.

Le "pays" Kim, ouvert très tôt sur l'extérieur, a adopté massivement, après introduction en 1945, la culture du riz qui est devenu l'aliment de base. Il s'est lancé également, sans appuis des services techniques, dans la culture du taro qui a été introduite par un pasteur en 1957 et qui est devenue depuis la culture de vente du "pays" Kim. Seule la culture du berbéré présente des difficultés d'adoption, mais cela est peut-être à mettre en relation avec une amplitude encore trop forte des inondations et le retrait trop tardif des eaux pour faire le repiquage du berbéré à temps.

Le "pays" Massa qui a vécu longtemps replié sur lui-même en situation mono-ethnique a adopté faiblement la culture du riz, uniquement comme culture complémentaire de vente (mais cela est lié en partie à l'échec du casier A). Il n'a pas connu d'introduction de culture nouvelle, comme le taro, à l'exception des cultures maraîchères qui représentent de très faibles superficies. L'adoption de la culture du berbéré se fait très lentement et la culture attelée est encore faiblement représentée.

Le "pays" Kouang se situe à un niveau intermédiaire et présente, malgré un certain isolement géographique, une assez bonne ouverture au changement avec le remplacement presque total des cultures pluviales, sur terres exondées, par la culture de décrue, moins risquée, sur les terres de bas-fond qui ne sont plus soumises à l'inondation prolongée. Ce bon degré d'ouverture s'est également traduit par une forte adoption de la culture attelée qui est même utilisée sur le berbéré et qui, après avoir été vendue lors de la première sécheresse de 1973, a été rachetée lors de celle de 1984, grâce à de bonnes récoltes cette année-là.

4 - Conclusion

En conclusion de ce petit document on peut dire que **le "pays" Kim** présente de bonnes aptitudes pour s'adapter au monde moderne et que, même si l'équilibre vivrier est parfois difficile, il devrait profiter de la nouvelle route goudronnée pour développer ses activités commerciales, augmenter ses revenus monétaires et acheter les céréales qui lui manquent.

Le "pays" Kouang, malgré les handicaps de l'analphabétisme et de l'alcoolisme, est capable de dégager des excédents céréaliers et présente une bonne capacité d'ouverture au changement. Mais le manque de bonnes pistes permanentes de desserte ne favorise pas les échanges et

l'obtention de revenus monétaires suffisants.

Quant au "pays" Massa on peut dire que l'ouverture au développement se fait très lentement mais qu'il existe dans la zone un potentiel intéressant représenté à la fois par son système agricole durable, par une possibilité de bonne intégration de l'agriculture et de l'élevage et par les fortes disponibilités en terres nouvelles de bas-fond pour la culture de décrue (berbéré).

J. OGIER

Juillet 1988

Tableau comparatif des "pays" Kouang, Kim et Massa
selon un certain nombre de critères géographiques

(physiques et humains)

Critères retenus	"Pays" Kouang	"Pays" Kim	"Pays" Massa
. Position par rapport au fleuve	Loin (sur un défluent)	Très près	Assez près
. Importance de l'inondation	Faible	Très forte	forte
. Surfaces des terres exondées	Moyennes	Très faibles	Faibles
. Type de sol en exondé	Plutôt sableux	-	Plus limoneux ou argileux
. Type d'habitat	Petits villages dispersés	Concentrés en gros villages	Habitat dispersé (pas de villages)
. Densité de population	Faible	Très forte localement	Forte
. Zone d'accueil ou de départ	Accueil	Accueil et départ	Départ (migrations)
. Degré d'isolement	Fort	Faible (sur un grand axe)	Moyen
. Niveau d'infrastructures	Très faible	Fort	Moyen à faible
. Niveau de scolarisation	Très faible	Fort	Faible

Tableau comparatif des "pays" Kouang, Kim et Massa (Suite 1)

Système agraire et système de production

Critères retenus	"Pays" Kouang	"Pays" Kim	"Pays" Massa
Système agraire originel	1- Cultures diversifiées sous pluie 2- Un peu d'élevage bovin 3- Très peu de pêche	1- Pêche très importante 2- Culture de l'éleusine 3- Pas ou très peu d'élevage	1- Culture sous pluie de sorgho rouge (dijigari) 2- Elevage bovin moyen 3- Pêche moyenne
Système de culture originel	- Déplacement périodique des blocs de cultures avec jachère de longue durée - Pas de champ de case	- Culture de l'Eleusine dans les vastes zones des plaines inondables - Pas de champ de case	Culture continue de sorgho sur champ de case Pas ou très peu de champ de brousse
<u>Principales évolutions</u>			
. Introduction du coton en 1936	Forte adoption	Adoption limitée par le manque de terres exondées	Très faible adoption (manque de terres exondées) et échec sur le casier A
. Introduction du riz en 1945	Très faible adoption (faible inondation)	Forte adoption	Adoption moyenne à faible
. Introduction du taro en 1957	non	Forte adoption	non
. Développement de la culture du berbéré	Fort	Très faible	Moyen à faible
Développement de la culture attelée	Très fort	Moyen	Faible

Tableau comparatif des "pays" Kouang, Kim et Massa (Suite 2)

Système agraire et système de production (Suite)

Critères retenus	"Pays" Kouang	"Pays" Kim	"Pays" Massa
Degré d'ouverture au changement	Assez fort	Fort	Faible
Système de culture actuel	Fixation en cours de l'agriculture avec remplacement à 80% des cultures sous pluie par du berbéré dans les bas-fonds. Arrêt du coton depuis 1987 Encore quelques cultures diversifiées sur sols sableux	Remplacement de l'éleusine, par le riz inondé et développement de la riziculture irriguée depuis la sécheresse Le riz est devenu la céréale de base et le taro joue le rôle de culture de vente	Le sorgho rouge (dijigari) reste la culture de base Le berbéré commence à se développer Très faible diversification avec un peu de riz, du tabac et des cultures maraîchères
Système de production actuel	1- Agriculture de décrue (berbéré) 2- Elevage (bovins, petits ruminants et porcs) 3- Disparition de la pêche 4- Début d'exploitation de la rôneraie	1- Riziculture 2- Taro 3- Pêche (en déclin) 4- Activités commerciales sur le grand axe routier	1- Sorgho rouge et berbéré 2- Elevage bovin 3- Pêche (en déclin) 4- Migrations saisonnières
Situation économique	Excédents céréaliers Manque de revenus monétaires	Equilibre vivrier parfois difficile Revenus monétaires importants	Equilibre vivrier parfois difficile malgré une bonne gestion des stocks Manque de revenus monétaires

PROPOSITION DE THEME POUR UN ATELIER SIG AU CNAR

(date approximative : mi-novembre 1998)

Thème :

Les systèmes d'information géographique : outils au service des acteurs du développement.

Justification :

Le BUCADER et le CNAR ont collaboré de fin 94 à mi-98 pour la réalisation de travaux cartographiques, à partir d'images satellitaires, et pour le montage d'un système d'information géographique sur la zone d'intervention des projets ADER/PPDRZC. Deux étudiants tchadiens sont en train de préparer une thèse dans ce cadre avec l'appui scientifique de Madame COUREL Directeur du Laboratoire UMR PRODIG du CNRS à Paris. Les activités du programme ADER s'arrêtant plus rapidement que prévu, il semble utile de faire le bilan des résultats obtenus, de montrer l'intérêt du SIG aux utilisateurs potentiels et de sensibiliser les autorités ainsi que les bailleurs de fonds sur l'intérêt de la poursuite de ce travail. L'organisation d'un atelier sur le SIG permettra de présenter les acquis et de bénéficier de l'expérience d'autres pays africains sur l'intérêt et la nécessité de valoriser l'information géographique.

Intérêts de l'information géographique

Quatre axes peuvent être dégagés :

1 - Pour l'aménagement du territoire : optimisation des infrastructures dans une perspective de développement.

2 - Pour la planification, la mise en oeuvre et le suivi des projets de développement rural intégré au Tchad ou ailleurs :

- . Définition du contenu du projet et des actions à mettre en oeuvre ;
- . Coordination entre acteurs multiples du projet (ONG, services étatiques, organisations paysannes) ;
- . Suivi des dynamiques locales villageoises et organisation des services d'appui à la production (crédit, intrants, commercialisation, ...).

3 - Pour susciter le dialogue et la coordination entre les différentes structures d'intervention à l'échelon régional ou national (Unités de gestion des projets, agences régionales de développement, bureaux de coordination, ...etc).

4 - Pour assurer des fonctions de suivi et d'observatoire du développement :

- . Suivi des dynamiques en cours ;
- . Observation des changements ;
- . Suivi des aménagements
- . Etude de l'impact des différents projets d'appui.

But de l'atelier :

Présenter les premières réalisations, analyser les conditions d'utilisation d'un système d'information géographique par les opérateurs de développement et les décideurs, en examinant successivement :

- . Les enjeux du système ;
- . Les outils utilisés ;
- . Les produits attendus ;
- . Les perspectives d'adoption ou d'utilisation.

L'atelier devrait s'appuyer sur des exemples concrets pris au Tchad, en particulier sur les programmes ADER/PPDRZC, et dans d'autres pays africains.

Les thèmes principaux envisagés sont les suivants :

- 1 - Le rôle d'une structure de coordination ou de concertation comme le PAON (Ministère du plan) ;
- 2 - Les enjeux de la planification pour un développement durable (CIRAD) ;
- 3 - Diagnostic et analyse régionale : outils pour le développement rural et l'aménagement du territoire (OGIER) ;
- 4 - La pertinence d'un outil d'aide à la décision pour la gestion des terroirs : le SIG : Cas de Farcha Ater (Laboratoire PRODIG) ;
- 5 - Traitement et intégration des données satellitaires dans les SIG (J. LIBAR) ;
- 6 - Stratégies pour une meilleure gestion des espaces ruraux : Cas du canton de Bongor rural (J. ANDIGUE) ;
- 7 - Suivi de la dynamique des espaces ruraux : Cas du canton Madiago (NDJAF O. Hubert);
- 8 - Suivi des ressources pastorales (Labo de Farcha) ;

9 - Gestion des ressources en eau (Direction de l'eau) ;

10 - Gestion des lotissements en milieu urbain (CEFOC) ;

11 - Prévision de la production céréalière dans le Sahel (AGRHYMET).

L'organisation :

Elle est conditionnée par l'obtention d'un financement auprès de l'Union Européenne et d'autres bailleurs de fonds comme l'Aide Française dans une perspective de valorisation des acquis des programmes ADER/PPDRZC et du CNAR.

L'organisation serait prise en charge principalement par le CNAR (au Tchad) avec l'appui du CIRAD et du Laboratoire PRODIG du CNRS (en France).

Elle pourrait bénéficier de la participation d'autres organismes locaux ou régionaux comme le PRASAC, AGRHYMET (Niamey), LRZV de Farcha, Direction de l'eau du Tchad, CEFOC (Ouagadougou), qui pourraient faire partager leur expérience.

L'atelier pourrait durer une semaine et se déroulera autour d'exposés présentés par les différents organismes participants. Les exposés seront suivis de débats et de démonstrations sur les matériels et logiciels du CNAR afin de montrer concrètement comment fonctionne et à quoi peut servir un SIG.

Le public visé comprend des structures de recherche, des structures de développement intéressées à utiliser ce type de système, des bailleurs de fonds et des décideurs nationaux.

Contact CNAR / Cellule Télédétection
Adresse : CNAR - BP 1228 - N'Djaména (Tchad)
Tel : (235) 52 . 25 . 15
Fax : (235) 52 . 32 . 14
E - MAIL : cnaruser@sdntcd.undp.org